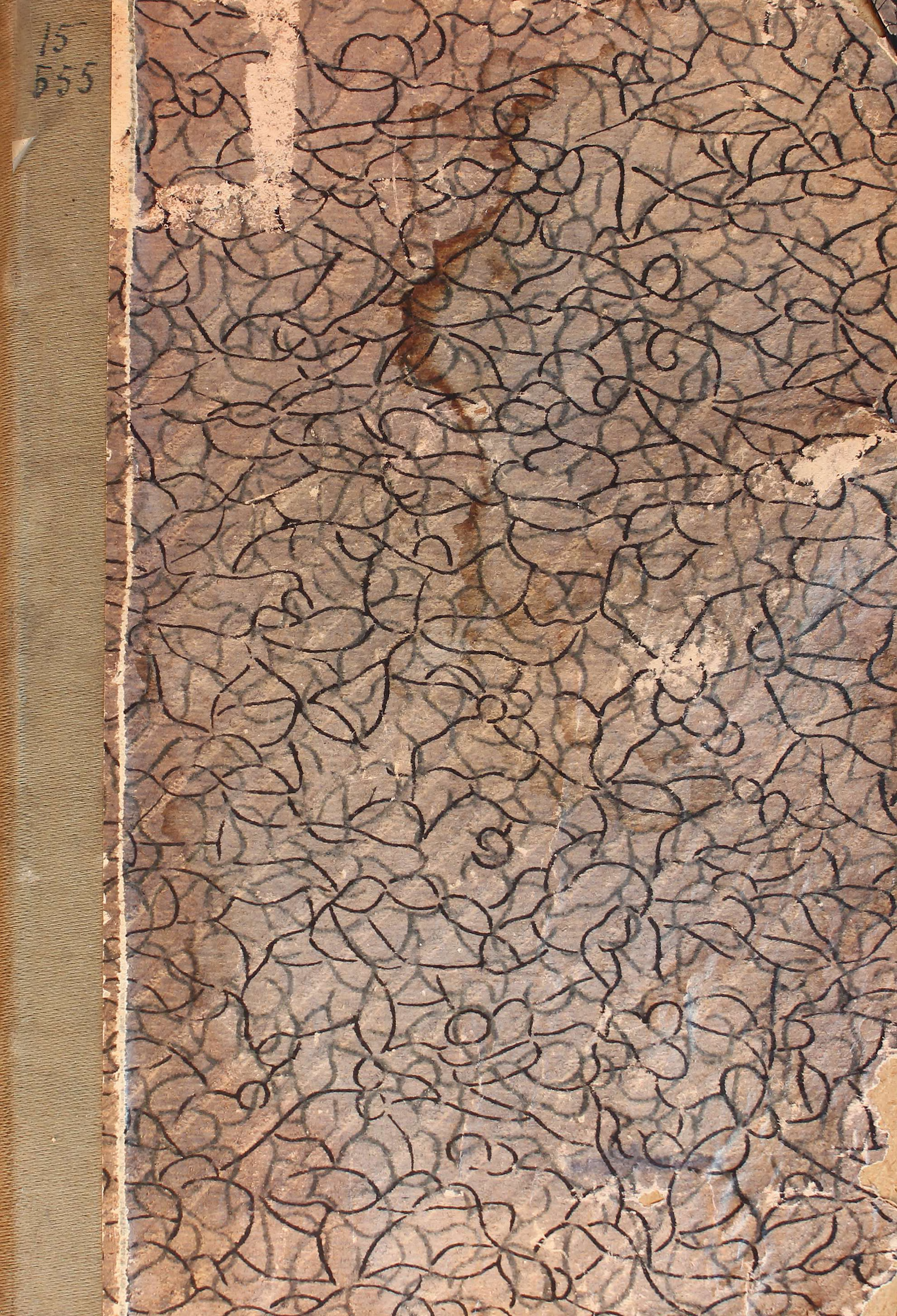

15
555

Акад. В. БЕХТЕРЕВ

Президент Госуд. Психо-Неврологической Академии, Директор Института по изучению мозга.

ОБЩИЕ ОСНОВЫ

РЕФЛЕКСОЛОГИИ ЧЕЛОВЕКА

РУКОВОДСТВО К ОБЪЕКТИВНОМУ ИЗУЧЕНИЮ ЛИЧНОСТИ

3-е ИЗДАНИЕ, ИСПРАВЛЕННОЕ И ЗНАЧИТЕЛЬНО ДОПОЛНЕННОЕ

Курс, читанный студентам-медикам в Госуд. Институте медиц. знаний и в Ленинградском Медиц. Институте, студентам-педагогам в Институте педологии и дефектологии и б. студентам-педологам Госуд. Психо-Неврологической Академии.



ГОСУДАРСТВЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
ЛЕНИНГРАД
1926



Ленгиз № 10201.
Ленинградский Гублит № 10996.
$26^1/_2$ л. Отпеч. 5.000 экз.

ОТ ИЗДАТЕЛЬСТВА.

Выход в свет настоящего (второго после революции) издания — «Общих основ рефлексологии человека» совпадает с 40-летним юбилеем научной деятельности автора. Эта дата имеет крупное значение в истории науки, представляемой академиком В. М. Бехтеревым.

Для того, чтобы составить представление о том, как велик вклад в науку о человеке, сделанный за последние сорок лет, надо припомнить другую историческую дату и другое имя — мы имеем в виду теорию развития и творца ее Чарльза Дарвина. Глубочайший революционный переворот, произведенный в середине прошлого столетия в науке и во всем тогдашнем мировоззрении Ч. Дарвином, обосновавшим теорию развития, не мог не захватить в сферу своего влияния науку о человеке и, в частности, ту ее часть, предметом которой является так называемая психическая жизнь. Именно под влиянием этого мощного стимула старая метафизическая психология, учившая о «душе», как об особой сущности, сдала свои занимавшиеся веками позиции, чтобы отойти в историю. Однако, если во всех остальных областях естествознания очистительный процесс на основе принципа развития сравнительно быстро привел к коренному изменению ранее господствовавших взглядов, то в области психологии тот же процесс, встретившись с более стойкими идеологическими преградами, принял затяжной характер и в начале привел всего лишь к компромиссу. Возникшая под влиянием дарвиновского естествознания так называемая эмпирическая психология, как наука «о душевных явлениях и о законах ими управляющих», была психологией компромисса, была переходным периодом.

То, что происходит теперь в этой науке на наших глазах и что в громадной своей части, несомненно, связано с именем В. М. Бехтерева, как выдающегося исследователя в области физиологии мозга, есть не что иное, как конец переходного периода, конец психологии эпохи компромисса, длившейся более полвека. Учение о сочетательных рефлексах, сведенное в систему рефлексологии, — это суровая и плодотворная критика ошибок, усвоенных из прошлого, расчистившая путь для построения объективной науки о личности человека — этого сложнейшего образования из всего, что существует в природе.

Нельзя не отметить и того, что В. М. Бехтерев, отдав сорок лет жизни науке о личности, подверг всестороннему изучению, на основе тех же выработанных им принципов объективного естественно-научного исследования, ряд проблем о личности больной и о личности развивающейся (патологическая и генетическая рефлексология). Таким образом, плодотворный стимул нового учения (как бы парадоксально оно ни казалось в тех случаях, когда оно применяется к вскрытию социальной природы человека) был направлен по всем главным линиям науки о личности, будя всюду живую мысль и призывая к творческой, созидательной работе.

ПРЕДИСЛОВИЕ К ПЕРВОМУ ИЗДАНИЮ.

С тех пор, как вышла в свет моя книга «Объективная психология», строго объективное направление в изучении высших отправлений человеческой личности, которые связываются с установлением ее отношений к окружающему миру и которые мы ныне, в интересах объективной терминологии, обозначаем соотносительными функциями взамен психических или нервно-психических, достигло значительно большего углубления.

При этом оказалось возможным выяснить некоторые из основных законов, которым подчиняется развитие процессов соотносительной деятельности, и в то же время осветить с новой точки зрения многие из тех явлений, которые ранее, казалось, еще не укладывались в рамки строго объективного исследования.

Таков естественный ход всякого научного знания, которое лишь постепенно идет к обоснованию, развитию и завершению, и притом не только в своем содержании, но даже и в отношении терминологии.

В настоящее время та область знания, которая самые тонкие и наивысшие отправления организма, подлежавшие до последнего времени лишь субъективному анализу путем непосредственного или так называемого опосредственного самонаблюдения, имеет своей задачей подвергать строго объективному научному исследованию наравне с другими областями естествознания, достигла уже такого положения, когда она может пользоваться и собственной строго объективной терминологией.

Вследствие этого и при обозначении самой области знания, возникшей на русской почве, мы считаем более правильным пользоваться уже введенным нами ранее термином «рефлексология» вместо «объективной психологии», как ближе соответствующим своему назначению [1]).

Настоящая книга представляет собою в крайне сжатом изложении часть теоретического курса, читанного студентам основного и медицинского факультетов Психо-Неврологического Института за несколько последних

[1]) См. немецкий перевод «Объективной психологии», где термин «рефлексология» введен в самое заглавие книги, во французском же издании этот термин приведен на первых страницах сочинения. Здесь нелишне заметить, что этим термином пользовался я уже в целом ряде отдельных научных работ, относящихся к данному предмету.

лет, и содержит в себе краткое изложение общих оснований рефлексологии человека, как научной дисциплины, разработка которой в частностях, производимая в специальных лабораториях, дала уже свои практические результаты и для естествознания вообще, и для медицины в частности.

Желанием дать хотя бы краткое научное пособие как для студентов, так и для врачей, а равно и для всех других лиц, стремящихся свергнуть с себя иго субъективизма в научной оценке тех сложных отправлений человеческого организма, которые приводят к установлению соотношения его с окружающим миром, и объясняется издание этой книги.

Последняя далеко не исчерпывает всего предмета в этом отношении и предназначается лишь для того, чтобы ввести читателя в область научного предмета, дающего богатую и благодарную почву для дальнейших научных изысканий.

Дело в том, что тот, кого заинтересует эта книга, я уверен, и сам постарается практически ознакомиться с методами рефлексологии, а при некоторой затрате времени пожелает и сам стать в ряды тех лиц, усилиями которых был собран материал для этой новой научной дисциплины.

В указанном отношении предлагаемая книга, содержащая вообще немало пробелов в своем изложении, может тем не менее оказать и в настоящем виде ту помощь, которая необходима всякому интересующемуся данным предметом при первых шагах его ознакомления с ним. В остальном усвоение предмета он может всегда дополнить как по «Объективной психологии», так и по специальным работам, посвященным тем или другим вопросам этой научной дисциплины.

Петроград, 3 июля 1917 г.

ПРЕДИСЛОВИЕ КО ВТОРОМУ ИЗДАНИЮ [1]).

Первое издание этой книги, вышедшей под заглавием «Общие основания рефлексологии», разошлось почти целиком в первые два года, вследствие чего уже в прошлом году настоящая книга сделалась редкостью. Это показывает, в какой мере объективно-биологическое изучение человеческой личности сделало успехи на русской почве [2]). К тому же в короткое время эта новая научная дисциплина, начало которой принадлежит русской научной мысли и которая получила в применении к человеку развитие главным образом на основании объективного наблюдения и лабораторных экспериментов,

---

[1]) Настоящее предисловие местами вновь прокорректировано автором.

[2]) Первоначальные попытки объективно подойти к изучению человеческой личности были сделаны мною еще в 1885 г. при изучении травматических психоневрозов и истерии (см. труды V Пироговского съезда и ряд специальных работ по этому и другим вопросам в отношении больной и здоровой человеческой личности, помещаемых в «Обозр. Психиатрии», «Вестнике Психологии», «Вестнике Знания», в «Вопросах изучения и воспитания личности» и различных заграничных журналах). В работе «Физиология двигат. области мозговой коры» («Арх. Психиатрии» за 1886 — 87 гг.) мною были применены впервые опыты на собаках с сочет. двиг. рефлексами приобретенными путем дрессировки (подача лапы и др.) с целью выяснения корковой локализации этих рефлексов. Первая обобщающая работа в отношении здоровой личности была помещена мною в «Вестнике Психиатрии» в 1904 г. под заглавием «Объективная психология и ее предмет» (перевед. на французск. язык в «Revue scientifique» 1906 г.), в которой был намечен уже весь план строго объективного изучения личности. Метод и основы объективного изучения личности были изложены затем мною на Международном конгрессе по психологии, психиатрии и общественн. призрению душевно-больных в Амстердаме в 1907 г., после чего, начиная с 1907 г., начала выходить моя книга: «Объективная психология» (1, 2 и 3 вып.), обобщающая же работа в отношении объективного изучения больной личности после целого ряда специальных работ напечатана мной в «Р. Враче» за 1912 г. под заглавием «Основные задачи психиатрии как объективной науки», и затем позднее были опубликованы мною еще две работы, общего характера: 1. «Объект. исследование больной личности, как основа патологической рефлексологии» в «Научной Медиц.», № 9 1922 г. и 2. «Болезни личности с точки зрения рефлексологии» в «Вопросах изучения и воспитания личности», вып. 3. Краткий перечень моих исследований в области рефлексологии до 1917 г. можно найти в статье «Объективный метод в изучении нервно-психической resp. соотносительной деятельности» в «Вестнике Знания» за 1917 г. Само собой разумеется, что работа в указанном направлении шла коллективно вместе с большим числом сотрудников, работавших в моей лаборатории.

особенно с двигательными сочетательными рефлексами, а также и на основании биологических данных, приобрела, благодаря особому к ней интересу как со стороны ученых, так и учащихся, право на преподавание в целом ряде высших медицинских и педагогических школ Ленинграда, а в последнее время, как мне известно, преподавание ее ведется уже в одном из педагогических институтов Москвы и некоторых медицинских факультетах провинциальных городов. В этом отношении и состоявшаяся в истекшем году в Москве конференция по дефективному детству и съезд врачей по охране детства и материнства в соединенном заседании после сделанного мной доклада «Об основных задачах рефлексологии», согласно предложению одного из московских профессоров, единогласно вынесли постановление об обязательном преподавании рефлексологии во всех высших медицинских и педагогических школах. Далее, медицинская секция ректорского совещания в Москве от 5 июля 1922 г. единогласно предложила ввести в курс медицинских наук на факультетах рефлексологию. Не могу не упомянуть также, что особый интерес возбуждала среди представителей точного знания — техников и инженеров — секция по рефлексологии, имевшая место под моим председательством на инициативной конференции по научной организации труда в Москве в 1921 г. Очевидно, что этому знанию суждено и впредь развиваться, ибо ясно, что человек и в самых сложных проявлениях личности не может не быть объектом естественно-научного изучения, а последнее только и допускает один подход к этому изучению — исследование с помощью объективно-биологического или рефлексологического метода.

Между тем область знания о субъективных процессах, или процессах сознания, открываемых в нас путем интроспекции или самонаблюдения, которыми до сих пор занималась «субъективная» психология с ее экспериментом, приходившим на помощь той же интроспекции, ни в каком случае не может признаваться отраслью естествознания, ибо в науке главное — метод изучения, а метод естествознания до сих пор был и будет строго-объективный.

К тому же «не сознание определяет бытие», как полагали и полагают субъективисты, а бытие определяет сознание или (скажем рефлексологически) поведение человека. Поэтому можно определенно сказать, что действительное, т. е. естественно-научное, изучение личности человека начинается только с введением в эту область вполне объективного метода, который и дает обоснование рефлексологии человека как науке об объективно-биологическом изучении человеческой личности в ее социальном окружении.

Необходимо предвидеть, что в будущем «субъективная» психология явится только дополнительным знанием, которое свои задачи будет сообразовать с данными объективной науки — рефлексологии и только в таком виде субъективный анализ (в смысле словесного отчета) окажет известные услуги научному изучению человеческой личности. Самостоятельно же развивавшаяся до сих пор психология, несмотря на гигантский труд, потраченный на этот предмет в течение огромного ряда лет целой плеядой

недюжинных и даже лучших умов человечества, дала, в сущности, лишь сборник более или менее интересных сведений, но не науку, в праве на название каковой не без основания отказывал «субъективной» психологии даже не так давно умерший известный психолог и философ Джемс.

Для всех должно быть ясно, что раньше и прежде всего должно быть объективное изучение человека как деятеля в социальном его окружении, устанавливающего свои отношения к внешнему миру, и лишь дополнительно к этому может вестись изучение субъективной стороны человека в прямом соотношении с объективными данными и не иначе, как под непосредственным контролем и с проверкой получаемых при этом данных с помощью объективного биологического метода. Введение этого объективного биологического метода в область изучения человеческой личности в связи с энергетическим воззрением на ее проявления дает обоснование и к применению такого же метода к общественной жизни человека, что мною представлено в другой книге под названием «Коллективная рефлексология» (Петроград, 1922, изд. «Колос»).

При этом, что особенно существенно, введение объективного биологического исследования в эти области знания дает возможность установить, что та законосообразность явлений, которая имеет место во всех физико-биологических процессах, может быть установлена и по отношению к личности человека и его общества и притом в подобной же форме. Это положение, которое я развил в особой работе («О мировых законах» и др., см. «Вопросы изучения и воспитания личности», вып. 3 и след.) и которое мною проведено как в «Коллективной рефлексологии», так и в настоящей книге, дает возможность установить общность всех научных дисциплин вместо существовавшего доныне их разделения на две основные группы, различающиеся друг от друга по их методу: 1) физико-биологическую, в которую входит все естествознание с объективным методом, и 2) гуманитарную, в которую входят науки о человеке, как личности, и о человеческом обществе, пользовавшиеся до сего времени главным образом субъективным методом и признававшиеся, по мнению многих, так называемыми нормативными науками.

Вместе с этим мы приходим неизбежно к выводу, что мировой процесс, состоящий в постоянном превращении энергии и представляющий собою в объективном изучении непрерывную цепь все более и более усложняющихся взаимоотношений вещества, являющийся связанной формой той же энергии, осуществляется по одним и тем же основным принципам, будет ли он проявляться в движении небесных тел и процессах, в них происходящих, в процессах мертвой и живой природы нашей земли и в частности в жизни и проявлениях самой человеческой личности и, наконец, в обществе людей или так называемом надорганическом мире, со всею сложностью его внешних соотношений.

А если это так, то и внутренняя сторона явлений, которую мы открываем в самом себе путем интроспекции, не должна быть принадлежностью одного человека и ему подобных существ — животных. В той или иной форме,

пусть даже самой примитивной или хотя бы в потенциальном виде, она должна быть и принадлежностью растительного царства, и принадлежностью неорганической природы во всем мировом пространстве. Весь мир развивается, непрерывно изменяясь и в то же время подчиняясь одним извечным основным законам, общим для всей вселенной и для каждой из ее частиц до электрона включительно,—вот вывод, к которому приводит нас рефлексология, как научная дисциплина, объективно изучающая с объективной точки зрения человеческую личность и человеческое общество в их внешних проявлениях и не допускающая самостоятельного изучения субъективной стороны человека без соотношения с объективными данными.

В. Бехтерев.

Петроград, 5 марта 1923 г.

ПРЕДИСЛОВИЕ К ТРЕТЬЕМУ ИЗДАНИЮ.

Прошло уже около 40 лет с тех пор, когда мною была выяснена, путем операции над мозговой корой собаки, точная локализация заученных движений или приобретаемых путем дрессировки сочетательных рефлексов в форме подачи лапы на руку человека в ограниченной области мозговой коры, обозначаемой сигмовидной извилиной [1]), и более 30 лет прошло с тех пор, как на V Пироговском съезде в 1893 г., имевшем место в Петербурге, мною было заявлено во время прений о травматических неврозах и психозах (и позднее в ряде моих последующих работ) о необходимости ввести в распознавание функциональных расстройств нервной системы строго объективный метод с указанием особо важных при распознавании этих состояний объективных признаков рефлекторного характера. Затем более 20 лет тому назад, в 1904 г., мной была опубликована в «Вестнике психологии» работа «Объективная психология и ее предмет» [2]), в которой был начертан план вполне объективного рефлексологического изучения человеческой личности после ряда научных изысканий, приводивших к этого рода исследованию человека [3]).

Метод дрессировки, которым пользовались на Западе кроме меня Golren, Hitzig представляет собою метод воспитания сочетательных двигательных рефлексов. Впоследствии этим методом в Европе стали пользоваться O. Kalischer, Hachet-Souplet др. Что же касается естественных сочетательных рефлексов, то в отношении локализации их в мозговой коре животных был опубликован ряд работ из моей лаборатории, начиная с работы д-ра Жуковского «О локализации дыхательных центров в мозговой коре», которая вышла из печати уже 27 лет тому назад, а именно в 1898 г. и в которой было впервые доказано, что удаление корковых дыхательных центров устраняет приобретенные в жизни животного сочетательные рефлексы на дыхание (например при приближении к морде животного кошки).

---

[1]) У человека она соответствует передней центральной извилине в коре мозга.

[2]) Перевод этой работы помещен в Revue Scientifique 1906 г.

[3]) См. №№ 80, 81, 82 и 83 списка работ в конце книги, в котором приведены результаты исследований моей лаборатории, относящиеся к тому же предмету.

Вряд ли нужно здесь пояснять, что к обоснованию рефлексологии человека, как научной дисциплины, изучающей личность с объективной или точнее био-социальной стороны, послужило, предварительно, изучение проводящих путей мозга, начатое автором еще в первой половине 80-х годов, и последующее выяснение в ряде работ самого автора и его учеников общего плана строения мозга, а позднее, в течение зимы 1906—07 г. введение в методику исследования человека и животных искусственного воспитания двигательного сочетательного рефлекса. Думать иначе, это значило бы упускать из виду, что рефлексология базируется на неврологии и непосредственном изучении двигательных реакций человека на внутренние и внешние раздражители, и в особенности раздражители социального мира, без учета которых немыслимо вообще объективное изучение личности человека. В настоящее время рефлексология достигла такого периода развития, что может смело лечь в основу изучения личности человека без обращения к данным субъективной психологии.

Посвятив около 40 лет своей научной деятельности выяснению и разрешению методики и проблемы изучения нормальной и больной личности человека и распространив ту же методику и на коллективную, или собирательную, личность, автор, чувствуя ныне на себе тяжесть своих лет, подходящих уже к седьмому десятку, смело может вручить своим ученикам и последователям дальнейшую разработку этой многообещающей научной дисциплины, стремящейся подвести био-социальный метод исследования и под вопросы, связанные с болезненным состоянием человеческой личности и под гуманитарные знания, не исключая их важного ответвления — педагогики. Попытки в этом направлении им сделаны (худо ли, хорошо ли — судить не ему) в других работах, как «Коллективная Рефлексология» (отд. изд.), «Объективное исследование нервно-психической сферы в младенческом возрасте» («Вестник Психологии», 1908 г.), «Вопросы эволюции нервно-психической деятельности и применение их к педагогике» («Вестник Психологии», 1916 г.), «Личность художника в рефлексологическом освещении» (Сборник «Арена») и др.

В заключение мне остается заметить, что это третье издание является местами исправленным и значительно дополненным. Между прочим оно дополнено целой главой о генетической рефлексологии и о творчестве.

В. Бехтерев.

3/IV 1924.

ГЛАВА I.

Антропоморфизм в научных воззрениях на природу живых существ. Метод посредственного наблюдения сторонней личности и субъективизм современной психологии. Пользование объективными данными лишь для выяснения психических «коррелятов». Проблема чужого «я». Различные теории познания чужого «я». Слова суть знаки и возбудители лишь сходственных переживаний другого человека, а не тождественных с нашими. Неточность свидетельских показаний. Изучение субъективных состояний может быть осуществляемо лишь на себе самом.

Рефлексология, будучи новой дисциплиной, есть наука о человеческой личности, изучаемой с строго объективной био-социальной точки зрения. Эта наука представляет собою особый цикл знаний, к которому человеческое мышление еще не привыкло и который состоит в том, чтобы не только более элементарные, но и все высшие отправления человеческого существа, которые на обыденном языке обозначаются проявлениями чувства, ума и воли или, выражаясь общее, проявлениями так называемой психической деятельности, иначе «духовной сферы», рассматривать с строго объективной точки зрения, ограничиваясь таким образом только внешними особенностями действий человека, его мимики и жестов, голоса и речи, как связной совокупности знаков, в соотношении с теми внешними физическими, биологическими и в особенности социальными, а также и внутренними воздействиями в настоящем и прошлом, которые их обусловливают.

Для того, чтобы стать на такую строго объективную точку зрения по отношению к человеку, представьте себя в положении существа другого мира и иной природы, спустившегося к нам, допустим, с другой планеты. Существо это, явившись на землю и встретившись с человеком, занялось бы изучением этого живого индивида, произносящего непонятные для него звуки. Оно убедилось бы, что человек, являясь существом с более разнообразными и более сложными проявлениями своей деятельности по сравнению со всеми другими земными существами, обнаруживает себя движениями и другими реакциями двояким образом: одни проявления представляют собою более простые и одинаковые по характеру соотношения с действующими на организм внешними раздражениями, ибо каждый раз вслед за данными внешними раздражениями будет следовать опре-

деленная внешняя реакция, обнаруживаясь даже у новорожденных младенцев, как и у большинства высших животных. Это — явления, которые мы называем простыми или обыкновенными рефлексами. Но на-ряду с этими прирожденными рефлекторными актами были бы обнаружены другие внешние проявления человеческого существа, имеющиеся, правда, и у других живых земных существ, но в гораздо менее сложных формах, — проявления, которые не стоят в столь простом соотношении с внешними раздражениями, как обыкновенные рефлексы, а находятся в соотношении не столько с настоящими по времени раздражениями, сколько с прошлыми, иногда давно протекшими раздражениями.

Так, это существо с другой планеты убедилось бы, что человек, изыскивая себе питательные продукты, не только собирает ягоды и фрукты с дико растущих деревьев, но и, руководясь прошлым опытом, возделывает особым образом землю, выращивая овощи и плодовые деревья, сея съедобные злаки, обрабатывая их соответственным образом путем молотьбы, мельничного жернова и выпекая из муки хлеб, поедаемый ежедневно. Для облегчения своего труда в этом отношении он, опять же руководясь своим прошлым опытом, пользуется разнообразными сельскохозяйственными орудиями, приготовляемыми на специальных фабриках и заводах, и пользуется силой лошади и быков, которых он для этой цели некогда приручил, а теперь выращивает их у себя и воспитывает соответственным образом. Для указанной цели, т.-е. для добывания себе пищевых продуктов и для облегчения труда в других отношениях, он держит других домашних животных, которых он приручил заранее. Он делает известные запасы, сохраняя их в особых помещениях, и, наконец, многие из пищевых продуктов, прежде чем поедать, он обрабатывает специальным образом при посредстве огня в особо устроенных печах, проявляя при этом очень сложное кулинарное искусство. Для той же цели человек устраивает охоту на диких зверей и птиц, пользуясь при этом особым, им же ранее изготовленным на основании опыта, оружием и т. п., и т. п.

Присматриваясь далее к жизни человека, существо с другой планеты должно убедиться, что человек в целях лучшего достижения борьбы с окружающей природой и в целях добывания себе пищи и крова живет сообществами и что его общественная жизнь в целях объединения своего труда и деятельности вынуждает его прибегать к способам общения друг с другом в форме мимики, жестов, голоса и речи, из которых последняя обладает множеством разновидностей в виде национальных языков, состоящих из связанных определенным образом членораздельных символических знаков или слов, в свою очередь составленных из отдельных звуков, что язык дает различным людям возможность взаимного обмена личным опытом, что он дает возможность передавать этот опыт путем воспитания и образования преемственно из одного поколения в другое, накопляя таким образом коллективный опыт веками. Наконец, язык у цивилизованных народов имеет еще и письменную, а также и печатную форму, которая дает возможность не только сохранять для потомства опыт предшествующих

поколений, но и обмениваться своим опытом лицам, находящимся на большом расстоянии друг от друга, при посредстве пересылки писем и даже без особой потери времени при телеграфных сношениях. Устная же речь в свою очередь может передаваться на большие расстояния при посредстве изобретенных человеком телефонов. Наконец, письмо и особенно печатный станок дает возможность распространять и сохранять письменную речь во множестве экземпляров грядущим поколениям, а изобретенный им же фонограф и граммофон даже передает нисходящим поколениям устную речь.

Не будем говорить о различных грандиозных сооружениях, о технических способах передвижения по железным дорогам, на пароходах, автомобилях, дирижаблях, аэропланах и т. п. и о не менее поразительном развитии разных форм искусства. Но я хотел бы вас теперь спросить: наблюдая человеческую жизнь во всех ее сложных проявлениях, существо с другой планеты иной с нами природы, не понимая человеческого языка, для изучения различных форм человеческой деятельности и тех импульсов, которыми она вызывается и руководится, будет ли обращаться к субъективному анализу, навязывая человеку чуждые ему переживания из другого планетного мира, или же это существо будет изучать человеческую жизнь и все разнообразные ее проявления с строго объективной точки зрения, уясняя себе различные соотношения между человеком и окружающим его миром, как мы изучаем, например, ныне жизнь микробов и вообще низших животных. Я думаю, что колебаний в ответе быть не может.

Очевидно, что существо высшей природы может изучать все разнородные проявления человеческой личности только с строго объективной стороны, не обращаясь к субъективному анализу предполагаемых внутренних переживаний и не пользуясь для их объяснения аналогией с самим собой, каковой в данном случае и быть не может.

Таким же точно образом и мы можем и должны изучать разнообразную деятельность человека, т.-е. его действия, речь, мимику, жесты и так называемые инстинктивные, точнее, наследственно-органические, проявления с строго объективной точки зрения и в связи с внешними и внутренними воздействиями, не обращаясь к субъективному анализу и к аналогии с самим собой. При этом, конечно, мы должны стать на путь естественно-научного изучения предмета в его социальном окружении, выясняя соотношение действий и поступков, а равно и всех других проявлений человеческой личности с внешними поводами, их вызывающими, как в настоящем, так и в прошлом, с тем, чтобы найти законы, которым подчинены эти проявления, и определить те соотношения, которые устанавливаются между человеком и окружающим его физическим, биологическим и в особенности социальным миром.

К сожалению, человеческая мысль в вопросах, касающихся изучения человека в его высших отправлениях, идет обычно иным путем, путем субъективным, распространяя субъективную точку зрения на все вообще области человеческой деятельности. Но эта точка зрения совершенно недопустима

и недопустима именно потому, что каждая личность, понимаемая в смысле различно установившихся, благодаря неодинаковым условиям наследования, воспитания и жизненного опыта, устанавливающих ряд соотношений между человеком и окружающим его миром, особенно социальным, представляет собою в сущности явление особое, вполне своеобразное и неповторяемое, тогда как субъективное толкование предполагает аналогию с самим собой, а такой аналогии на самом деле не имеется, по крайней мере в наиболее высших, а следовательно и более ценных проявлениях человеческой личности.

Вы скажете, что аналогией мы пользуемся всюду, что без нее в обыденной жизни подходить к другому человеку мы не можем. Все это, быть может, и верно до некоторой степени, но наука этим довольствоваться не может, ибо, руководясь субъективным толкованием, мы неизбежно впадаем в те или другие ошибки. Правда, обсуждая стороннюю личность, мы обычно обращаемся к субъективной терминологии и постоянно говорим, что такой-то человек думает то-то, соображает так-то и т. п. Но нельзя забывать, что язык обыденной жизни и научный подход к явлениям природы не могут быть одинаковыми. Мы, например, постоянно говорим о солнце, что солнце восходит и заходит, что солнце достигло зенита, обошло небосвод и т. п., а между тем наука нам говорит о том, что не солнце движется, а земля вращается вокруг солнца.

Итак, к изучению сторонней человеческой личности, проявляющей себя совокупностью разнообразных внешних проявлений в форме речи, мимики и целого ряда действий и поступков, с точки зрения настоящей науки может и должен быть только один подход, который дает нам метод, обычно применяемый всюду в естествознании и который состоит в строго объективном изучении предмета без всяких субъективных толкований и без обращения к вопросам сознания.

Надо, однако, заметить, что для этой цели необходимо прежде всего отрешиться от обыденного мировоззрения, которое не может исключить аналогии с самим собой и склонно одухотворять даже мертвую природу.

Дело в том, что субъективные проявления своей собственной личности для человека служат предметом непосредственного самонаблюдения, а потому естественно, что первоначальное мировоззрение человека является антропоморфическим в настоящем смысле слова. Вот почему для диких народов все одухотворено, начиная с солнца, и древняя мифология цивилизованных народов полна примеров, где человек всему, что он видит вокруг себя, особенно, если оно способно к движению, приписывает подобное себе одухотворение.

Эта точка зрения перешла и в языческие верования, в которых природа населена человекоподобными божествами, обладающими человеческими внешними чувствами и страстями, человеческим мышлением, волею и даже человеческим образом. Сам человек являлся, так сказать, центром, или—точнее—альфой и омегой всей живой и неживой природы. Все вокруг него находило в нем самом тот прообраз, который давал возможность легко разрешать

многие мировые загадки, непосильные человеческому уму, путем простой аналогии с самим собой, с своим собственным «я».

Поэтому-то субъективизм лежит в основе всех верований в духов, и притом самых бессмысленных. Так, если человек в сумасшествии наносит себе те или другие повреждения и неистовствует, то это первобытными народами объясняется вселением в тело человека враждебного ему духа, духа дьявола. Вселившийся дух может быть и благодетельным, если лично (психически) больной человек необычно для него самого становится проповедником лучшей жизни и начинает пророчествовать. Но этого мало. Если дело идет о духах, которые могут человеку вредить или помогать, то, очевидно, надо прибегать к средствам умилостивления одних и к умаливанию других. Можно применять для этой цели жертвоприношения, пользоваться беспрекословным послушанием, прибегать к похвале, лести, славословиям и т. п., а в известных случаях даже и угрозам, заклинаниям, хитрости и т. п. Все эти приемы дикаря и являются результатом субъективной оценки окружающей действительности.

По Спенсеру в вопросе о суевериях («Основы социологии», 1898 г., т. I, стран. 80) первопричиною отличия одушевленного от неодушевленного является предположение, что движение равнозначуще жизни. Лишь позднее движение, связанное с жизнью, отличается от других движений своей самопроизвольностью.

Эта гипотеза о духе, живущем внутри тела, по Спенсеру первоначально была чужда и первобытному человеку. По его мнению, сновидения необходимо должны были предшествовать возникновению понятия о духовном «я», но, спрашивается, был ли такой период, когда человек не подвергался сновидениям. Полагаю, что нет, а если нет, то и одухотворение должно быть относимо к самым ранним стадиям человеческого существования. Впрочем, и Спенсер не твердо защищает свое положение. «В первобытном уме,— говорит Спенсер,—все неправильно повторяющиеся явления, которые вследствие этого, а также по своей внешней самопроизвольности, наводят на мысль о живом, именно и приписываются таким деятелям, весьма мало отклоняясь при этом от известных форм последних, при чем религиозная эмоциональная идея отсутствует. В то время, как явления объясняются действиями неизвестных живых существ, однородными с действиями существ уже известных, все же в качестве действующих причин в одном месте является превращенный человек, в другом бог. Таким образом, истолкование уже утрачивает свой чисто естественный характер.

Являясь свидетелем временного бесчувствия раненых и оглушенных, дикарь создает себе первоначальное воззрение о временном отсутствии из тела своего «я» или будущего духа. По его воззрениям во время действительной смерти это «я» временно обособляется от тела, чтобы блуждать в других мирах наподобие того, как дух человека как бы блуждает в период сновидений. Но тот же дикарь допускает новое соединение духа с телом, откуда является вера в загробную жизнь с последующим воскресением, что является верованием, пользующимся всеобщим признанием. Этим

объясняется обычай первобытных народов оставлять в могиле покойника пищу, одежду, оружие, так как загробная жизнь уподобляется действительной жизни» [1]).

Этим же объясняется по мнению некоторых обычай наваливать на могилу покойника большое количество земли, чтобы покойник не мог выйти из могилы.

С установлением понятия о душах или тенях умерших они скоро делятся на добрых и злых, как это наблюдается и при жизни. В последующей стадии развивается воззрение о злых духах, которые соответствуют современному нам понятию о дьяволе.

Вместе с этим развивается воззрение об участии духа в ежедневной жизни человека. Отсюда несчастия, приносимые невидимыми врагами, если эти несчастия не объясняются какими-либо вполне очевидными причинами. Даже мысль об естественной смерти дикари не допускают без участия злых духов. Влиянию последних приписываются дикарями болезненные состояния, припадочные же состояния — эпилепсия, истерия и др. — понимаются древними и многими из первобытных народов и даже культурными народами в позднейшие периоды истории человечества вместе с развитием мистицизма (например, в средние века) как состояние одержимости злыми духами.

Отражение этого же способа мышления нельзя не видеть и в том факте, что человек как бы невольно приписывает качества своего «я» другим живым существам и даже неживым предметам, руководясь в их распознавании аналогией с самим собою. В персидской Авесте даже обрабатываемая земля признается за личность, которая и чувствует, и любит, чтобы ее обрабатывали. «Кто доставляет земле самую большую радость?» Ахура Мазда на это отвечает: «Тот, кто выращивает больше всего зерен, трав и плодовых деревьев». В другом месте: «земля обращается к человеку с следующими словами: человек, обрабатывающий меня и правой и левой рукой, я всегда буду благоприятствовать полям, я всегда буду приносить всевозможного рода питательные продукты, все, что только могу я приносить».

Там же узнаем, что демоны и девы (особые высшие существа) терпят поражение вместе с культурой хлебных злаков; «когда рожь очищена, девы испускают крики; когда рожь вымолочена, девы обращаются в бегство; когда же она замешана, девы погибают».

В Калевале даже дорога персонизируется и одухотворяется, ибо она ведет беседу с путником. Здесь героиня финского эпоса Калевалы Лемминкайна обращается к дороге, которая как бы идет ей навстречу, когда она бродит, ища своего сына: «Дорога, созданная богом, не видала ли ты где моего сына, не встречала ли ты золотого яблока, моего серебряного посоха?» Дорога же ей ответила не без основания: «О твоем сыне мне некогда заботиться, у меня много своих печалей, так как моя участь тяжела, моя судьба печальна, меня топчут собачьи лапы, меня ранят громоздкие колеса,

[1]) Примеры последнего можно найти в моей работе «Вотяки», опубликованной в «Вестнике Европы» 1879.

меня уколачивают тяжелые ступни». Что живые существа могут говорить человеческим языком, об этом мы читаем не только в детских сказках, но и в библии (известная библейская ослица).

Целый ряд суеверий в виде оборотней и неосмысленная боязнь некоторых животных в одних случаях и боготворение их в других случаях и даже поклонение обожествленным предкам в образе различных видов животных до пресмыкающихся включительно (зоолатрия) и, наконец, участие животных в мифологии древних (орел Юпитера, сова Минервы и др.), как пережиток действительного некогда поклонения, превратившегося в простую эмблему, обязаны тому же субъективизму первобытных эпох.

С другой стороны, еще греческий философ Протагор учил, что человек есть мера всего. Эта антропологическая точка зрения из философии проникла и в науку, благодаря чему даже некоторые из позднейших авторов (Геккель, Ле-Дантек, Петри и др.) находят психическое, следовательно, сознательное, не только у животных, включая и низшие их типы, но и у растений и даже у всякой клетки (клеточное сознание), доводя свой анализ в этом отношении даже до атомов (так называемые атомные души). Даже и сложные проявления сознательной деятельности в форме патриотизма, сознания долга, чувства собственности, эстетики, любви и т. д. такие авторы, как Вундт, Эспинас и др., приписывают муравьям, пчелам, термитам, паукам и т. п. Таким образом сознание, как субъективное явление, даже выдающимися научными деятелями распространяется на всю живую природу и даже на неодушевленный мир.

То же самое имеет место и по отношению к внутреннему миру младенца. Посмотрите, как субъективисты создают свои научные положения о развитии «я» ребенка. «Первые шаги ребенка в этом направлении заключаются в том, чт[illegible] он учится различать предметы внешнего мира, как вещи, существу[illegible] вне его. Нам нет надобности останавливаться на том, как это [illegible] но мы должны заметить, что все эти приобретения опыта ребенок [illegible] к миру внешней реальности. Они составляют ядро его представления о своем «я». Части его тела, особенно члены тела играют особую и важную роль в этом процессе, так как иногда они представляются его сознанию, как вещи внешнего мира, как части «не я»; иногда же, когда на них сосредоточены боль, неприятное чувство, жар или холод или мышечные ощущения, как части «я». Таким образом концепция телесного «я» зависит в значительной степени от степени концепции вещей, как постоянных реальностей внешнего мира. Концепция же этих вещей в свою очередь осложняется проекцией в нее идеи «я», как центра усилий, как причины движений и сопротивления давлению» (У. Мак Дауголл. «Основные проблемы соц. психологии», русск. перев., стр. 134).

Вряд ли можно сомневаться, что здесь, как и в дальнейшем изложении, творческая фантазия выдается за науку, ибо дело идет о первых часах и днях жизни ребенка, субъективный мир которого самонаблюдению, хотя бы и посредственному, недоступен и не подлежит. Такими и подобными фикциями полна субъективная психология, как и зоопсихология.

Труды столь солидных исследователей, как, например, Романес, сплошь проникнуты такими антропоморфическими взглядами. Вот тому пример: в книге Romanes'a («Ум животных», русск. перев., стр. 80) мы встречаем упоминание и о чувстве горести у испанского мула, которого наказывают за ослушание и передают султан и бубенчики другому мулу, и о чувстве гордости баранов и быков, носящих на себе колокольчики и иные украшения, надеваемые на них, как на вожаков стада.

Правда, эта субъективная точка зрения постепенно вытесняется из зоопсихологии и из общей и всеобъемлющей становится все более и более частной, ибо в настоящее время никто не станет, например, внутренний мир низших животных, в роде улитки и тем более микроба, приравнивать к собственному «я», но все же и ныне нет недостатка в воззрениях, устанавливающих аналогию между своим «я» и внутренним миром более высших животных [1]).

Нечего говорить, что в выяснении внутреннего мира другого человека пользуются до сих пор в психологии, как вполне законным методом, так называемым посредственным или опосредственным самонаблюдением, основанным на аналогии с самим собою.

Дело в том, что современная психология, хотя и обогатилась за последние несколько десятков лет экспериментальным методом исследования, тем не менее остается всецело субъективной наукой в том смысле, что основным и неотъемлемым признаком психической деятельности не только своей, но и других признается сознание, и основной метод исследования внутренних или психических процессов всюду вообще психология видит в так называемом самонаблюдении.

---

[1]) Особенно поучительные и удивительные в своем роде места в этом отношении можно найти между прочим в книге проф. *И. Сикорского:* «Всеобщая психология» (Киев. 1901). Возьмем для примера описание душевных чувств быка (стр. 333): «Каким бы банальным ни показалось наблюдателю это четвероногое животное, не лишен глубокого психологического интереса тот факт, что с этим животным впервые начинается в зоологическом ряду чувство благоговения... Чувство благоговения можно наблюдать у рогатого скота на бойне. Многие из животных, ждущих своей очереди, глубоко понимают приближение своей смерти и, испытывая чувство удивления, вызванное неожиданностью события, испытывая также панический страх, поддаются не этим двум чувствам, но гораздо более сочувствию к товарищам, проливаемую кровь которых они чуют своим обонянием. Таким образом, у животных возникает чувство благоговения, и бык идет на смерть не в безумном страхе, как другие животные (свиньи, овцы), но с возвышенным чувством в душе, которое переполняет его в эту минуту». Другие примеры из той же книги заслуживали бы не меньшего внимания, но приводить их не стоит.

А вот другой пример, относящийся к муравьям. Эванс («Эволюция этики», русск. перев., стр. 160), говоря о рабовладельческих муравьях, которые заставляют своих рабов кормить и носить себя, замечает, что «лень у них не физическая, а нравственная, и происходит от аристократического презрения к труду, от удовольствия быть сопровождаемыми свитой покорных слуг и от мнения, будто несравненно достойнее и приличнее передвигаться на спинах рабов и получать корм прямо в рот, нежели ходить на собственных ногах и самому подносить пищу ко рту. Что это именно так, видно из того, что, когда дело идет о войнах и разбоях, эти беспомощные с виду муравьи превращаются в смелых и ловких солдат».

Даже социологи психологического толка и притом такие, как, например, Тард («Социальная логика». Спб. 1901, стр. 124) настолько заражены субъективизмом, что распространяют субъективный метод и на животных. Так между прочим Тард замечает: «Психологи, принужденные ограничиваться изучением только человеческой психологии и не имеющие возможности снизойти в психологию животных, по крайней мере, проникнуть в нее глубоко путем внутреннего наблюдения, склонны думать, что идея времени, как и идея силы, является у нас раньше других. Не представляется ли, наоборот, вероятным (а у низших животных даже наверное), что локализация в пространстве уже совершенно отчетлива тогда, когда локализация во времени едва только начинает обрисовываться, и не следует ли думать, что они материализируют объекты своих ощущений раньше, нежели начинают их *одушевлять*». (Курсив автора.)

Но я должен сказать, что никакого опосредственного или посредственного самонаблюдения нет и быть не может, а если что и возможно в отношении сторонней личности, то лишь *суждение* о внутреннем ее мире, но и это суждение руководится не чем иным, как аналогией с самим собою, что естественно вводит нас в заблуждение.

Надо заметить, прежде всего, что понятие о психическом далеко не ясное и мало определенное понятие. Часто психическое отождествляется психологами с сознанием, но и самое сознание вещь, до сих пор еще не получившая точного определения, как увидим ниже.

По W. Wundt'у определение психологии, как науки «о состояниях сознания», составляет круг, ибо, если спросить вслед за тем, что же такое сознание, состояние которого должна изучать психология, то ответ будет гласить: «Сознание составляет сумму сознаваемых нами состояний» [1]).

Münsterberg, сделавший очень много в отношении применения эксперимента в психологии и создавший часть прикладной психологии, так называемую экономическую или хозяйственную психологию, называет последнюю не иначе, нак наукой о сознании, и вообще рассматривает психологию с субъективной точки зрения. Так, на стр. 12 своего труда он заявляет: «Практическая жизнь хочет знать, каких чувств и каких мыслей, каких волепроявлений и каких душевных движений следует ожидать при определенных условиях, каким путем они могут обусловливаться и регулироваться; для нее совершенно безразлично, представляет ли собою производящий их механизм физиологическую кору мозговых клеток или же работу бессознательного душевного аппарата» [2]).

Я здесь не касаюсь того факта, что существуют психологи, которые расширяют понятие психических процессов, включая в них и бессознатель-

[1]) *W. Wundt.* «Введение в психологию», 1912, стр. 9.

[2]) См. «Психология и экономическая жизнь», Москва. 1914, стр. 11. На стр. 21 того же труда автор говорит: «От психологии в научном смысле мы требуем, чтобы она рассматривала душевную жизнь как некоторое содержание сознания, которое должно быть разложено на свои составные части и исследовано в отношении его причин и следствий».

ные или, как иногда выражаются, под- или внесознательные процессы на-ряду с сознательными, ибо такие процессы, не будучи сознательными, протекают по взгляду этих психологов опять же по типу сознательных, иначе говоря, представляются как бы потухшими сознательными процессами (бессознательные ощущения, представления и пр.).

Однако, значение бессознательного в психической жизни, вообще говоря, огромно; «бессознательное по Freud'у и есть то реальное психическое, внутренняя природа которого нам так же мало известна, как внутренняя сущность окружающего нас мира, и оно так же несовершенно обнаруживается для нас в данных сознания, как внешний мир в символах наших органов чувств».

Таким образом, и это расширение понятия о психических процессах, как не одних лишь сознательных, но и бессознательных или подсознательных, не изменяет сущности основной точки зрения, вследствие чего современная психология, как я уже сказал, является в настоящем смысле слова наукой субъективной и потому резко обособляющейся от той области научных исследований, которая обозначается именем естествознания.

Можно далее определенно сказать, что даже в самом существе душевная жизнь, как таковая, не дает возможности иметь строго определенную точку опоры для научного анализа.

До некоторого времени в изучении душевного мира мы держались условного деления внутреннего мира на ум, чувство и волю, другие, однако, и это деление сокращают до двух и даже одного. Между тем проф. Петражицкий [1]) этим не довольствуется и признает, что нужно выделять еще эмоции, или импульсы, представляющие двустороннюю пассивно-активную природу, тогда как во всех других состояниях души мы встречаемся с односторонне-пассивными или односторонне-активными по природе явлениями. Таковы ощущения, представления, чувство и воля, понимаемая как стремления, и активные переживания.

Поэтому эмоции он признает главными руководящими факторами приспособления к жизни, прочие же части психики имеют второстепенную и вспомогательную роль. Можно оспаривать этот взгляд, если иметь в виду, что уже самое деление на познавание, чувство и волю само по себе имеет крайне условный характер, и, с другой стороны, нет возможности представить, например, движение без двигательных импульсов, ощущения и чувства без деятельного участия соматической сферы (дыхательных движений, сердечно-сосудистой системы и т. п.), а волевые акты без мышечного ощущения, но все же эмоции могут быть признаны таким явлением, которое не может быть полностью вмещаемо в другие области душевной жизни, обозначаемые познаванием, чувством и волей. Но и это оспаривается другими.

Не следует забывать, что субъективизм, обращаясь к самопознаванию, находит в человеке те или другие наклонности и, не оценивая истинного

---

[1]) *Л. И. Петражицкий.* «Теория права и государства», т. 1, стр. 3. *Он же.* «Введение в изучение права и нравственности», стр. 175 и др.

их происхождения за отсутствием объективного анализа, приписывает им метафизическое и даже трансцендентное происхождение, как это случилось с Кантовскими категорическими императивами.

Что касается самого метода, то одни довольствуются субъективным методом, подчиняя его соответствующему анализу, но интуитивисты этим не довольствуются и вводят еще транс-субъективный метод. Вы спросите, в чем различие интуитивизма от субъективизма? Не правда ли, это заслуживает внимания. И вот в чем дело. Интуитивисты утверждают, что интуитивное знание дает предмет целиком сразу, тогда как рассудочный анализ имеет дело с частями предмета, из которых слагается целое; далее интуитивное знание дает созерцание самой вещи и ее действительной сущности и следовательно имеет абсолютный характер, тогда как рассудочный анализ оперирует символами, имея следовательно относительный характер. Наконец, интуитивное знание сразу открывает бесконечную содержательность предмета, тогда как рассудочный анализ вынужден строить для полного изучения предмета бесконечный ряд понятий, связываемых одно с другим, и притом этот бесконечный ряд понятий и неосуществим. Для примера одного и другого познавания можно взять движение руки. Интуитивно, т.-е. внутренне, оно познается как простое, цельное и абсолютное явление, а извне для наблюдателя, его анализирующего, оно является как движение, проходящее через бесконечный ряд точек. Таков взгляд Бергсона, наиболее выдающегося представителя интуитивизма.

До сих пор среди психологов безусловным доверием пользуется мнение, что при исследовании поведения человека психическое целиком исключать нельзя уже потому, что всякая реальность и всякий процесс есть, прежде всего, психическая реальность, ибо природу мы знаем из вторых рук, посредством психического же мира, который отрицается механистами (L o t z e).

Поэтому и в доказательство необходимости обращения к субъективному анализу при исследовании личности обыкновенно указывают на то, что самое познавание нами окружающего мира и вообще суждение о нем основано на субъективном процессе. Но в этом отношении упускают из виду, что это так нам представляется в виду того, что нам приходится в этом случае обращаться к самонаблюдению и самоанализу. Если же мы обратились бы к объективному исследованию сторонней личности в отношении процессов ее логики и поведения, как реакций на воздействия со стороны внешнего мира, то могли бы убедиться, что развитие этих реакций является неизбежным в связи с биосоциальным развитием личности под влиянием ее опыта и в связи с использованием ею внешних воздействий для сохранения как самой личности, так и коллектива. С моей точки зрения логика есть результат рефлексов, воспитываемых на опыте. Допустим, что человек поглощает какой-либо фрукт, хотя бы яблоко, и притом поедает полностью. Отсюда опытное доказательство, что яблоко съедобно. Но ведь также опытом доказывается, что не только все яблоко, но и его части, например шкурка, могут поедаться вместе с яблоком. Таким

образом силлогизм, являющийся прямым результатом рефлексов, выливается в следующую форму: яблоки съедобны, шкурка — часть яблока — также съедобна. На самом деле яблоко не все съедобно, сердцевина с семенами обычно отбрасывается, как трудно разрезываемая часть, а это лежит в основе анализа, и вывод готов: яблоки имеют две части — съедобную часть и несъедобную сердцевину и т. д. Нет надобности говорить, что словесный символизм дает выигрыш для заключений главным образом в двух направлениях — в смысле облегченного процесса замены одних знаков другими и соответствующей их перестановки, как мы имеем это и в математических исчислениях.

Заслуживает внимания, что логические операции воспроизводимы и механически, как показывает теоретическое построение логической машины Томсоном, осуществленное Хрущевым.

А если это так, то и неизбежность субъективного процесса в установлении наших соотношений с окружающим миром в форме суждения и поведения является нашей собственной иллюзией. И в действительности многое мы «познаем» без участия «сознания», интуитивно или инстинктивно. Да и нам известны случаи восприятия, суждения и поведения без участия сознания, когда последнее занято совершенно другой работой. Наконец, мы знаем явления так называемого бессознательного творчества, и в том числе творчества во сне. Примеров такого творчества известно много. Из более поздних данных укажем на математика Пуанкаре с открытием фуксовой системы. Мне самому известен ряд случаев творчества во сне [1]). Наконец, в нашем субъективном мире в процессах мышления мы сознаем, как известно, далеко не все, а скорее лишь конечный результат мышления, самый же процесс, каким образом мы приходим к данному суждению, обычно протекает в значительной мере в сфере бессознательных resp. безотчетных процессов. А если это так, то почему мы вынуждены признавать априорную неизбежность участия сознательных процессов в установлении наших отношений к внешнему миру?

Принимая во внимание известные процессы бессознательного, т.-е. непосредственного познавания в форме интуиции и бессознательного же, «интуитивного» творчества, мы должны, напротив того, прийти к выводу, что сознание вовсе не необходимый элемент в установлении соответствующих соотношений между индивидом и окружающей средой.

С своей стороны, мы не думаем отрицать «психическую» реальность, но мы в праве утверждать, что «психическая» реальность не есть нечто

---

[1]) Незадолго до получения корректуры этих строк *И. И. Лапшин* в докладе, сделанном в конференции Института по изучению мозга, признал свыше 70 хорошо проверенных случаев творчества во сне. Сам я тоже мог убедиться на себе самом в процессе творчества во сне. Неоднократно случалось, что, сосредоточившись с вечера на предмете, который мне предстояло изложить в поэтической форме, утром мне стоило взяться за перо, как текст выливался как бы сам собой, и мне оставалось только отшлифовать несколько самую форму. Много интересного материала относительно творчества во сне мы встречаем также и в книге С. О. Грузенберга: «Гений и творчество», Ленинград. 1924.

обособленное от процессов мозга. Мы говорим, что психический процесс неотделим от мозгового процесса, а потому, изучая мозговой процесс в его высших проявлениях, мы изучаем вместе с тем ход и развитие самого психического процесса.

Однако, не всякий мозговой процесс есть в то же время и психический процесс, а потому понятие мозгового процесса шире понятия психического.

Некоторые полагают, что в телеологически направленных процессах, таких, как сложные действия, следствие является причиной, ибо сама цель мыслится вперед, а потому без субъективного анализа будто бы обойтись нельзя. Однако, нельзя забывать, что целью в одних случаях может быть то, что ранее уже было испытано самим индивидом или его предками, как дело обстоит, например, в проявлениях инстинктов у животных; в других случаях целью может быть то, что воспроизводится на основании опыта других, а потому и в этом случае действием руководит воспроизведение прошлого, хотя и чужого опыта, сопровождающееся обычно стенической и положительной мимико-соматической реакцией, как содействующей развитию рефлексов, направленных к поддержанию той же реакции. Поэтому здесь нет существенного различия от всех других действий, возбуждаемых путем оживления таких же действий, бывших в прошлом личном опыте или в опыте других.

Дело, следовательно, не в сознании и не в представлении цели, а в воспроизведении и осуществлении того, что благодаря опыту в прошлом возбуждает стеническую или астеническую и соответствующую ей мимико-соматическую реакцию с наступательными или оборонительными рефлексами. Поэтому-то целевые действия свойственны уже простейшим животным (Дженнингс [1]), Фаминцин [2]), Метальников [3]) и др.) и даже растениям (Фр. Дарвин). Наконец, и приспособление внешних проявлений одного человека по отношению к другому существу, будет ли это животное или человек, происходит не к психическим процессам последнего, как можно было бы думать, а к внешним его проявлениям. Это доказывается тем, что мы можем притворно угрожать кому-либо и тем вызвать с его стороны соответствующий отпор, или можем шутливо смеяться, испытывая душевное горе и даже заражать своим смехом других.

Известно, что крайне сложными движениями обладают даже отдельные сегменты низших животных. Если у морской звезды отрезать у основания луч, то он продолжает двигаться вперед и назад, опускаться и подниматься, а если его перевернуть, то он снова ляжет нижнею поверхностью книзу. Также и у насекомых отсеченные сегменты тела могут производить сложные оборонительные движения; даже сегменты одного и того же насекомого

---

[1]) *Jennings*. «Das Verhalten d. niedr. Tiere unter norm. u. exper. Beding.». Leipzig. 1910.

[2]) *Фаминцин*. «Естествознание и психология». Спб.

[3]) *Метальников*. «К физиологии внутрикишечного пищеварения у простейших». Петроград. 1910.

по Романесу вступают между собою в борьбу. Одинаковые явления могут быть обнаружены и у позвоночных, не исключая человека. Так, лягушка с перерезанным продолговатым мозгом производит сложные движения стирания своей лапкой раствора кислоты со спинной поверхности. Если птиц, например уток, оперировать, производя им перерезку под продолговатым мозгом, то, искусственно поддерживая у них дыхание, можно обнаружить очень сложные движения лап, крыльев и гузка (Тарханов), а при сохранении продолговатого мозга до уровня четверохолмия можно получать у животных и крики. Таким образом вся сложная координация разнообразных движений у позвоночных дана уже в низших центрах спинного мозга. Головному мозгу в этом случае остается только посылать импульсы к нижележащим центрам, чтобы осуществлять тот или другой акт. Нет надобности говорить, что функция растительных органов, регулируясь вегетативной или симпатической и парасимпатической нервной системой, отличается большой автономией и не нуждается даже в особой регуляции со стороны мозговой коры, хотя роль последней в отношении влияния на симпатические узлы все же не исключается.

Как показывает внутренний человеческий опыт, эти функции протекают без участия сознания или точнее подотчетной деятельности, хотя в болезненных состояниях они могут проявлять и сознательность или быть подотчетными [1]). Отсюда возникает вопрос: всегда ли необходимо сопровождение сознанием и коркового импульса, которыми действие этих механизмов видоизменяются?

Надо заметить, что в современной психологии пользуются и объективными данными наблюдения над сторонней личностью, но собственно лишь для того, чтобы этим путем подойти к выяснению внутренних, т.-е. субъективных переживаний. Иначе говоря, путем наблюдения объективных проявлений, например мимики, изменений сердечной деятельности и дыхания, не говоря о речи и поведении, стараются выяснить «корреляты» этих изменений в сфере психической или душевной деятельности, понимаемой как ряд внутренних процессов, доступных нашему самонаблюдению.

Но мы уже знаем, что даже сложные проявления нашей деятельности могут происходить вполне автоматически, не будучи подотчетными.

Известно, что человек в сомнамбулическом состоянии может совершать весьма сложные действия, не отдавая затем о них никакого отчета. Он действует в роли автомата. Да и для того, чтобы действовать автоматически, не нужно быть даже в сомнамбулическом состоянии. Достаточно быть чем-нибудь отвлеченным, чтобы наши действия приобрели чисто автоматический характер.

Вот как Дидро, например, описывает подобное состояние человека: «Это был геометр. Проснувшись утром и открыв глаза, он тотчас возвращается к разрешению задачи, начатой им накануне. Он берет халат, одевается,

[1]) В устранение субъективного и совершенно неопределенного термина «сознание» мы будем пользоваться вполне объективным и подходящим термином «подотчетной деятельности».

сам не зная, что он делает. Садится за стол, берет линейку и циркуль, проводит линии, пишет уравнения, комбинирует, делает вычисления, не ведая сам, что творит, часы бьют, он смотрит на них, затем спешно пишет несколько писем, которые должны быть отправлены с сегодняшней почтой. Написав письма, он одевается, выходит из дому, идет обедать на улицу Рояль, холм св. Рока. Улица завалена камнями, он лавирует между ними. Вдруг останавливается, он вспомнил, что его письма остались на столе незапечатанными и неотправленными. Он возвращается домой, зажигает свечку, запечатывает письма и сам относит их на почту. Оттуда он отправляется на улицу Рояль, входит в дом, где намеревается отобедать, и встречается там с кружком философов своих приятелей; говорят о свободе и он утверждает, горячась, что человек свободен. Я не мешаю ему говорить, но вечером, отведя его в уголок, я спрашиваю у него отчета в его действиях. Он, оказывается, ровно ничего не помнит из того, что делал, и я вижу, что он представлял совершенную машину, пассивно выполнявшую различные действия согласно приводившим ее в движение мотивам, он не только не был свободен, но даже не совершил ни одного акта сознательно, по своей воле. Он думал и чувствовал, но действовал нисколько не свободнее, чем безжизненное тело или деревянный автомат, который выполнял бы то же самое, что и он». (Ш. Летурно. «Нравственность», стр. 36 — 37.)

В виду сказанного не без основания в философии до сих пор остается далеко неразрешенной даже проблема чужого «я». Нам нет надобности вдаваться в подробности по этому поводу, но обратимся к первоисточнику современного солипсизма у нас в России.

Вот что мы читаем у проф. А. И. Введенского[1]), который еще в 1892 г. в статье «О пределах и признаках одушевления» («Журн. Мин. Народ. Просв.») стал на точку зрения, которая в последнее время выражена им еще с большей полнотой: «Объективные, т.-е. извне наблюдаемые, признаки одушевленности должны состоять из таких материальных явлений, относительно которых можно было бы неоспоримым образом доказать, что они не могут возникать там, где нет душевной жизни. По этим-то признакам и можно будет заключать, где она существует и где ее нет. Но результаты нашего исследования сведутся к следующему положению: ни одно объективно наблюдаемое, т.-е. никакое физиологическое явление не может служить достоверным признаком одушевленности, так что душевная жизнь не имеет никаких объективных признаков». После целого ряда диалектических рассуждений автор заявляет: «Я в праве смело утверждать без всякого опасения противоречить каким-либо заведомо существующим фактам, что кроме самого меня ровно никто не одушевлен во всей вселенной». Признавая, что существование собственной одушевленности составляет несомненную истину, автор делает вывод, что «там, где наверное существует душевная жизнь (т.-е. во мне самом), она наверно течет таким образом,

[1]) *А. И. Введенский*. «Психология без всякой метафизики». Пгр., 1917, стр. 71 и след.

что сопутствующие ей телесные явления совершаются по собственным материальным законам так, как будто бы там совсем нет душевной жизни».

Автор признает этот закон психо-физиологическим законом или основным законом отсутствия объективных признаков одушевленности. Внутреннее переживание, испытываемое мной, по А. Введенскому может быть только предметом веры других, ничуть не более. Он находит, между прочим, оправдание этой своей точки зрения и в физиологических исследованиях по отношению к психическим отправлениям у животных.

Не будем высказываться о вышеизложенном по существу [1]), ибо положение А. И. Введенского основано на диалектике и доводах теоретического свойства, а они по свойству человеческого ума не всегда являются безупречными руководителями в оценке истины. Вспомним древних софистов.

Всем, например, понятно, что всякий другой на том же самом основании, на каком я стал бы отрицать одушевленность в других людях, может отрицать и мою «одушевленность», что уже явно противоречит моему внутреннему опыту, т.-е. «самой несомненной вещи» (выражение А. И. Введенского), какая вообще представляется моему уму. Отсюда очевидно, что такое утверждение другого лица по отношению ко мне представит для меня очевидную несообразность, а если это утверждение — очевидная несообразность, то и построенное по тому же логическому приему мое утверждение относительно других должно быть признано такою же несообразностью.

Одно несомненно, что для изучения одушевленности в других существах не имеется соответствующих методов, которые бы нас руководили безошибочно. Дело таким образом сводится опять-таки к утверждению, что субъективное непосредственно познается только путем субъективного анализа на себе самом и никак иначе. Если корифеи субъективной психологии договариваются до солипсизма, то ясно, какую цену может иметь субъективный метод вообще. Между тем субъективизм проникает не одну субъективную психологию, но вслед за ней и такую прикладную науку, как экспериментальная педагогика. В доказательство приведем следующее место из известного руководства Меймана («Лекции по экспериментальной педагогике», ч. II, стр. 33): «Все наблюдения над другими людьми, как показала давно общая психология, состоят в том, что по внешним признакам душевной жизни, т.-е. в нашем случае по внешним признакам индивидуальности, мы умозаключаем о внутренних психических переживаниях. Этими внешними признаками мы пользуемся, следовательно, как симптомами внутренней жизни. Это либо какие-нибудь действия, либо отношения индивида, по поводу которых нам надо уяснить себе, какие психические процессы и психофизические свойства индивида лежат в их основе. Но такого рода уяснение мы всегда производим как-нибудь по

[1]) Литературу и критику вопроса о солипсизме можно найти в книге *С. О. Грузенберга:* «А. Шопенгауэр». Петр., 1912 и в его «Очерках современной русской философии». Петр. 1910. См. также мою статью: «Что такое объективная психология?», помещенную в «Вопросах философии и психологии».

аналогии с нашей собственной внутренней жизнью и ее проявлениями, которые подмечаем у самих себя; а это значит только, что всякое (объективное или внешнее) наблюдение над другими людьми основано в конечном счете на самонаблюдении (сф. т. I, стр. 23 и след.)

Отсюда для практики наблюдения вытекает важное правило, которого никогда не следовало упускать из виду: мы должны постараться проследить в самих себе по возможности все индивидуальные явления, констатируемые у других, — проследить, хотя бы только стараясь вообразить аналогичное развитие тех же свойств у нас самих. Но это еще в большей мере относится к экспериментированию, которое представляет собою не что иное, как повышенное и точное наблюдение».

Я не могу не извиниться перед читателями за длинную цитату, но она относится к существу дела, и не привести ее полностью значило бы не дать исчерпывающего объяснения для субъективного лагеря. Но спрашивается: как можно проследить на себе самом индивидуальные особенности сторонней личности, если этими особенностями природа не наделила меня самого? Очевидно, что тут в корне лежит глубокое заблуждение как следствие субъективного метода исследования.

Отсюда ясно, что, пользуясь объективными данными, нельзя иметь вполне точного и вполне соответствующего представления о субъективном мире чужой личности и другого существа вообще. Это, конечно, ничуть не обозначает, что, руководясь своими собственными переживаниями, человек не может воспроизводить субъективный мир другого лица путем так называемого перевоплощения. Что это на самом деле так, об этом свидетельствуют произведения лучших художников всех времен; но это уже предмет художественного, следовательно, отходящего от самой действительности творчества, а не научного анализа, и руководиться им значит свести дело к тому же самому логическому построению, как если бы на основании творчества художников, например живописцев, мы судили о реальных соотношениях вещей или, например, театральную сцену мы признали бы реальной жизнью.

В заключение следует сказать, что солипсизм — учение ничуть не новое в философии. Из доклада проф. Ф. И. Щербатского Петроградскому Философскому Обществу (в 1916 г., 4 февраля) мы узнаем, что солипсизм проповедовался даже старыми индусскими философами и тогда уже он возбуждал споры, встречая серьезную оппозицию со стороны других представителей философской мысли, таких, например, как Дармакирти (XVI стол.) [1].

---

[1]) Приводим здесь наиболее существенные из положений доклада *Ф. И. Щербатского*.

«1. Среди сочинений буддийского философа-идеалиста Дармакирти имеется небольшой трактат, посвященный вопросу о том, на чем основано наше убеждение в существовании чужой одушевленности.

2. Появление его было вызвано нападками реалистов, утверждавших, что с точки зрения идеализма существование чужой одушевленности недоказуемо.

Надо впрочем заметить, что в психологии с некоторого времени стали подвергать сомнению все вообще прежние теории о познании чужого «я» [1]). Так, в работе Т. Lipps'a [2]) мы имеем резкую критику наиболее распространенной теории умозаключения по аналогии.

Несостоятельность этой теории Lipps видит в том, что чужие физические проявления в большинстве случаев представляют собою явления иного рода, нежели наши собственные физические проявления. Так, например, чужой гнев мы наблюдаем в виде внешней зрительной картины, тогда как свой гнев мы воспринимаем в виде кинэстетических ощущений. Лишь зеркало нам дало бы внешнюю картину своего гнева, воспринимаемую другими.

Далее, допуская, что чужие физические проявления сходны с нашими физическими проявлениями, мы и в этом случае получим представление только о своем субъективном состоянии, например о гневе, но ничуть не о чужом.

Наконец, если бы признать возможными такие заключения по аналогии, то все же мы могли бы говорить лишь с вероятностью о причине полученного убеждения, но вовсе не было бы настоящего доказательства, ибо заключения по аналогии дают в результате лишь вероятный, но ничуть не безусловный вывод.

В виду недостатков теории умозаключений по аналогии Lipps выдвинул особую теорию «вчувствования», по которой представление о чужих существах, как одушевленных, исходит из инстинкта подражания. При виде зевка у постороннего человека я чувствую потребность зевать, при виде чужого гнева у нас возникает стремление к таким же внешним проявлениям. Но эти подражательные мимические движения суть моменты тех же самых состояний и во мне самом, иначе говоря, дело идет здесь не

---

3. Поэтому первая половина трактата посвящена доказательству того, что идеалист имеет такое же право заключать о существовании чужой одушевленности, как реалист; разница лишь в том, что реалист говорит о действительных проявлениях чужой одушевленности, а идеалист только о соответственных представлениях.

4. Попутно опровергаются два возражения реализма: а) одно касается того, что чужие движения и слова должны были быть признаны автоматичными (бессознательными), и б) другое — того, что и в сновидениях можно было бы заключать о существовании чужой одушевленности, так как во сне имеются такие же представления чужих действий.

5. Покончив с опровержением реализма, Дармакирти высказывает собственный взгляд, сводящийся к тому, что прежде всего конечно только свои движения и слова могут быть признаны действительными признаками одушевленности, чужие же движения и слова могут быть признаны таковыми лишь условно, косвенно, вследствие ассоциации по сходству со своими.

6. Затем подробно разбирается вопрос о том, в каком смысле и в какой степени опирающееся на такое сходство умозаключение о существовании чужой одушевленности может считаться источником достоверного знания».

[1]) См. изложение этих теорий в брошюре *И. И. Лапшина* «Проблема чужого «я» в новейшей философии». Спб. 1910.

[2]) *Th. Lipps.* Psychol. Untersuchungen. Bd. 1. Lief. 4, «Das Wissen von fremden *Ich*».

о воспроизведении только чужого состояния в виде дремоты или гнева, а о новом своем переживании.

По признанию самого Lipps'а вчувствованием своего «я» в чужую мимику достигается лишь тенденция к переживанию своей эмоции гнева, но не убеждение в существовании чужого «я», которое, по его мнению, является необъяснимым и ни на что более несводимым фактом веры.

Нечего говорить, что теория Lipps'а, как справедливо замечает Н. О. Лосский [1]), обладает теми же недостатками, как и теория по аналогии. Дело в том, что в восприятии чужого зевка или чужого гнева дается лишь зрительная картина этого акта. При этом мы подражаем при посредстве соответствующих мышечных движений, которые в результате опять же дают кинэстетические, а не зрительные переживания.

Эта теория Lipps'а подобрана путем критики в известной работе M. Scheller'а «Ueber den Grund zur Annahme der Existenz des fremden «Ich» [2]). Таким образом она ничуть не имеет преимуществ пред теорией аналогии.

По Петражицкому [3]) лучшие результаты достигаются не путем аналогии, а совмещением метода внутреннего и внешнего наблюдения. Дело идет прежде всего об установлении связи между определенными психическими состояниями и определенными же внешними проявлениями. Добыв такого рода общие сведения, мы имеем посылки для дедуктивных заключений в конкретных случаях, т.-е. заключений не по аналогии наших индивидуальных и чужих индивидуальных движений, а путем подведения конкретных чужих движений под соответственные общие положения.

Однако, нельзя забывать, что и в этом случае общие положения не выявляют индивидуальных субъективных отношений в самом установлении связи между психическими и внешними проявлениями, а это обстоятельство не выводит вопроса из тупика.

С другой стороны, еще Дарвин признавал инстинктивное распознавание субъективных переживаний. Так как выразительные движения в большинстве случаев осуществляются при посредстве прирожденного нервного механизма и потому выполняются более или менее шаблонно, то ясно, что благодаря этому и способность узнавать их стала инстинктивной [4]). С другой стороны, имеются теории, которые нас вводят уже в недра интуиции, которой придерживается ряд авторов. Так, например, Scheller'ом задача познания чужого «я» разрешается в смысле интуитивного восприятия. Между прочим Scheller в своем учении не делает разницы между тем содержанием сознания, которое представляет собою переживание, и тем, которое является лишь предметом

[1]) *Н. О. Лосский.* «Восприятие чужой душевной жизни» «Логос». Спб. Москва, 1914.

[2]) См. *его же.* «Zur Phänomenologie und Theorie der Sympathiegefühls und von Lieb und Hass». 1913.

[3]) *Петражицкий.* «Введение в теорию права». Спб., стр. 30 — 37.

[4]) *Ч. Дарвин.* «О выражении ощущений». Спб. 1899, стр. 179 — 180.

наблюдения. Поэтому он полагает, что может существовать переживание «чужого», как «своего», в чем, однако, заключается несомненная методологическая ошибка [1]).

Другого рода интуитивное воззрение развивает Н. О. Лосский, который также допускает возможность непосредственного восприятия чужой душевной жизни или чужого «я».

К подражанию чужому зевку или гневу влечет, по его мнению, не зрительная картина, а восприятие (вернее, предвосхищение) «сладостной» активности чужого зевка или восприятие чужого гнева и его моторной активности, кроющейся под зрительной картиной. Иначе говоря, я воспринимаю другого человека не просто, как сочетание внешних форм и цветов, меняющих свое положение в пространстве, а как нечто активное, жизнедеятельное, одушевленное, вследствие чего и возникает влечение к подражанию его активности и душевной жизни.

Однако, легко понять, что и в этом случае человек переживает свою, а не чужую активность; кроме того, здесь понятие активности замещается понятием одушевленности, между тем всякому ясно, что эти понятия не тождественны, ибо активным может оказаться и предмет, лишенный одушевления, каковы все радиоактивные вещества. Следовательно, и теория непосредственной интуиции не дает нам ключа для познания чужого «я».

Интуиция только в том случае могла бы оказать помощь разрешению проблемы, когда можно было бы доказать, что не только на нас действует непосредственно чужое переживание, что впрочем и не исключается наукой, но, что, главное, мы и воспроизводим его в себе самих, и притом воспроизводим не как свою активность и свое переживание при восприятии активности и одушевления другого лица, а как его переживание. А между тем ни то, ни другое не представляется доказанным.

Надо заметить, что произведенные мною опыты на животных и затем на людях («Вопросы изучения личности», вып. 2) устанавливают возможможность непосредственной передачи при известных условиях от одного человека к другому так называемых скрытых рефлексов в форме сосредоточения на том или другом действии, что было обозначаемо другими авторами телепатической передачей. Отсюда ясно, что мозг человека и животных, являясь аккумулятором энергии, при известных условиях может играть роль отправителя и приемника, подобно радиостанции, где использовываются Herz'овские лучи. Но при этой передаче дело идет уже ничуть не о сознательных процессах и следовательно не о воспроизведении последних в форме сознательных же переживаний, а это исключает использование этих явлений как методом научных исследований, в деле распознавания чужого «я».

Таким образом, ни теория аналогии, ни теория вчувствования, ни теория интуитивизма не дают нам возможности познавать чужое «я», а тем

---

[1]) См. *Лосский*. «Восприятие чужой душевной жизни». «Логос». 1914, т. 1, вып. 2.

более его анализировать с достаточной научной точностью, при чем самое чужое «я» такими представителями философского мышления, как А. И. Введенский и Lipps, признается не более, как предметом веры.

Спрашивается поэтому, может ли нам давать обоснование для точного анализа душевной жизни других метод, основанный на так называемом посредственном или опосредственном самонаблюдении, если чужое «я» само по себе недоступно для познавания и является, по мнению авторитетных психологов, лишь предметом веры. Ведь ясно, что учение солипсизма стоит в противоречии и с применяемыми его же защитниками, как и всеми психологами, методами посредственного самонаблюдения.

Если чужое «я» есть только предмет веры, если я не могу даже убедиться в существовании чужого «я», если я не могу его доказать никаким способом, то как можно говорить еще о посредственном самонаблюдении, т.-е. наблюдении того, что в сущности нельзя доказать, в существовании чего нельзя убедиться и что составляет лишь предмет веры, а следовательно, и возможности сомнения в нем. Возьмем для сопоставления другую проблему — проблему бога. В бога можно верить, о боге можно судить, но ни доказывать его существования со строго научной точки зрения, ни убеждаться в его существовании нельзя, а вот допустим, я стал бы прибегать для доказательства бога к методу посредственного самонаблюдения, обращаясь, допустим, к изучению пророков, различным откровениям и житию святых. Это ведь и было делаемо религиозно настроенными людьми и, как известно, привело к антропоморфическому представлению бога.

Можно ли, однако, извлечь из этого научное знание, можно ли построить на этом науку? Полагаю, что нет, нельзя, и скажу далее: изучать божество, если бы и было возможно, то по проявлениям его силы в природе, как собственно и делает первобытный человек, верящий в существование бога, незнакомый с законами природы и объясняющий, например, гром и молнию действием божеской силы. Но культурный человек не находит в явлениях природы никаких вообще чудес и изучает их не с точки зрения проявления божеской силы, а как вполне закономерные явления окружающего мира. Таким же точно образом, не имея возможности доказать присутствие сознания в других существах, культурный человек должен относиться и к исследованию тех реакций, которые обнаруживает окружающая его живая природа и в том числе сторонние люди, — тем более, что реакции различных живых существ в конце концов различаются друг от друга лишь сложностью явлений.

Очевидно в этой своей роли, т.-е. в роли анализа чужого «я», посредственное самонаблюдение должно быть признано с научной точки зрения мало пригодным методом, ибо в лучшем случае мы бы с помощью этого метода навязывали чужому «я» свои собственные ощущения, представления и переживания, а это привело бы нас к грубо ошибочным заключениям.

Возьмем простой зрительный объект, рассматриваемый двумя лицами в одно и то же время. Можно думать, что дело идет здесь об одинаковых зрительных переживаниях. Однако, нетрудно убедиться, что до тождествен-

ности и здесь очень далеко, ибо один так воспринимает цвет, другой иначе, один — близорук, другой — дальнозорок, один смотрит сосредоточенно, другой без всякого сосредоточения, один сосредоточивается на одной части предмета, другой — на другой части, один согласно своим индивидуальным особенностям заинтересовывается тем, другой другим и т. п.

Надо вообще заметить, что воспринятие внешнего лица не только неполно (между звуковыми колебаниями самое большее 32,000 — 40,000 волн в 1″ и тепловыми колебаниями в несколько билонов волн в 1″ имеются огромное количество невосприинимаемых нами ритмов), но и непостоянно и неодинаково у разных лиц. Мы не будем говорить об изменениях в сфере восприятия под влиянием ненормальных состояний воспринимающего аппарата, которые в сущности чрезвычайно часты, а заметим, что неточности восприятия зависят от самого устройства наших воспринимающих аппаратов. Прежде всего эти аппараты приспособлены к квалифицированному восприятию, благодаря чему они искажают внешнее восприятие тактики. Удар, полученный в глаза, вызывает световые раздражения, хотя раздражителем при этом является механическое, а не световое воздействие.

Из исследований Fechner'а нам стало известно, что минимальному по силе ощущению соответствует определенная же минимальная сила раздражения. Этот порог ощущения не отличается однако постоянством в разные моменты жизни и при разных обстоятельствах, а главное, он неодинаков у разных лиц.

Порог этот зависит и от внешних условий, ибо он оказывается тем ниже, чем меньше внешних раздражений. Слабый свет хорошо различается в темноте, тогда как в освещенной зале он незаметен. Звезды видны ночью, но те же звезды невидны в течение дня. И если согласно закону Weber—Fechner'а отношение между интенсивностью ощущения и интенсивностью раздражения выражается отношением логорифма к его числу, то ясно, в какой мере наши ощущения являются неточными показателями внешних раздражений вообще. Но мы знаем, что порог ощущений неодинаков у разных лиц, а следовательно и вышеуказанное отношение должно быть у разных лиц в той же мере неодинаковым. Далее, мы знаем, что сила ощущений изменяется в очень резкой степени от состояния сосредоточения общего мимико-соматического тонуса и большей или меньшей сознательности, а это делает этот показатель еще менее точным и еще менее сравнимым у различных людей.

Если принять во внимание, как различествует сосредоточение и общий тонус у разных лиц, то уже эти факторы обусловливают глубокое расхождение в сфере ощущений и восприятий у разных лиц. Всем известно далее неодинаковое развитие разных воспринимающих органов. У одних мы имеем более развитым слух (слуховой тип), у других зрение (зрительный тип), у третьих осязание и мышечное восприятие (так называемый мышечный тип); наконец большие различия могут быть и в отношении обонятельных и вкусовых и температурных воспринимающих аппаратов,

сообразно этому и восприятие соответствующих ощущений оказывается и количественно и качественно неодинаковым. Достаточно сравнить отношение к музыке хорошего музыканта или певца с хорошо развитым слухом и человека «музыкально глухого», чтобы убедиться, с какими резкими градациями восприятия мы имеем здесь дело. Имеются кроме того еще и типы с преобладающим развитием не одного, а например, двух, даже трех воспринимающих органов. Неодинаковым является и развитие двигательных аппаратов у различных лиц, что отражается косвенным образом и на мышечном восприятии. Не говоря о важном значении мышечной силы у разных лиц, работами в заведуемой мной лаборатории выяснено существование двух двигательных типов — оборонительного и наступательного. Кроме того следует признать существование особого словесного типа между людьми, а так как роль слова, как заместителя конкретных раздражителей, является чрезвычайно важною в развитии нашей сочетательно-рефлекторной деятельности, то ясно, что этот тип должен сильно разниться от других типов.

Нельзя забывать, что люди вырастают в разной жизненной обстановке и следовательно черпают чрезвычайно неодинаковый материал из окружающих условий, который к тому же подвергается неодинаковой обработке благодаря различным условиям воспитания и образования.

А если мы еще к тому прибавим, что и природная одаренность различных лиц представляется неодинаковою, то нетрудно понять, как должен различествовать внутренний мир у различных лиц.

В конце концов мы можем иметь не посредственное самонаблюдение, а, как мы говорили выше, лишь суждение о субъективном мире другого человека, пользуясь его высказываниями о себе самом и другими проявлениями его личности. Это суждение дает нам возможность воссоздавать внутренний мир человека, как художник воспроизводит, например, портрет того или другого невиданного им деятеля, но это воспроизведение лишь в отдаленной мере может быть сходным с действительностью а ничуть не копией его и следовательно не тождественным с ним.

Скажут, что мы имеем речь другого человека, состоящую из знакомых нам слов, как символов, которым мы придаем определенное значение в отношении субъективных переживаний. Но слово, как символ, есть только указатель того, что составляло или составляет предмет переживания. Самое же переживание, его характер и особенности зависят от многих привходящих условий, как-то: эмоции, сосредоточения, индивидуальности и т. п. Поэтому в словах, как в символах, надо усматривать лишь простой знак переживаний другого лица, по существу далеко не тождественных, а лишь сходственных с аналогичными переживаниями нашего «я».

Говорить, по словам известного языковеда Потебни, значит не передавать мысль от одного человека другому, а возбуждать в другом его собственные мысли. В виду этого надо признать, что самое понимание является лишь сходным с тем, что происходит в говорящем.

Ясно, отсюда, что язык, как двигательная реакция, дает только толчок к возбуждению сходной мысли, которая развивается в человеке в прямой зависимости от его личности. Воспринимающий чужую речь таким образом развивает собственную мысль, а не принимает только чужую мысль, выраженную в словах говорящего.

По словам проф. Поливанова, в сущности все, что мы говорим, нуждается в слушателе, понимающем, в чем дело. Если бы все, что мы желали высказать, заключалось в формальных значениях употребленных нами слов, нам нужно бы употреблять для высказывания каждой отдельной мысли гораздо более слов, чем это делается в действительности. Мы говорим только необходимыми намеками. Раз они вызывают в слушателе нужную нам мысль, цель достигается, и говорить иначе было бы безрассудной расточительностью.

Возьмите поэзию — этот язык образов, который еще более сжат, нежели обыкновенный деловой язык, а между тем кому неизвестно, что иногда одна или две строки стиха возбуждают более мыслей, нежели обширный трактат на ту же тему [1]).

По взгляду Потебни, каждое слово содержит в себе три элемента: членораздельный звук, представление, в нем заключающееся, и значение его как символ. Звук и значение остаются навсегда связанными со словом, хотя значение может зависеть от тех соотношений, в которые вступает слово во время речи с другими ее элементами, а произношение от говора и акцента, представление же, третья составная часть слова, есть тот первоначальный внутренний образ, который связал данный членораздельный звук с данным объектом. Но этот образ часто утрачивается, и во всяком случае может быть совершенно неодинаковым у различных лиц.

Самое слово представляет собою в сущности воплощение представления в слове, а с другой стороны, слово, даже всякий членораздельный звук, родит представление, но представление, так сказать, самобытное, которое возникает в голове слушающего, в прямой связи с внешним ориентировочным рефлексом.

Одни и те же слова в устах различных лиц представляются неодинаковыми, и в свою очередь значение их не для всех одинаково. Военный, ученый, художник, хлебопашец, дикарь, женщина, ребенок—одно и то же слово поймут каждый по-своему. Даже один и тот же человек в различном настроении и в различных условиях придаст одному и тому же слову неодинаковый смысл. Отсюда ясно, какая условность скрыта в тех словах, которыми мы объясняемся. Каждое слово возбуждает в слушателе далеко не тождественное представление уже потому, что со всяким конкретным словом обычно связывается тот предмет, который был в опыте, а всякое слово, выражающее общее понятие, соответствует тому умственному процессу, который произошел во мне самом. Далее имеется ряд слов со значением нестрого установленным, которое определяется каждой личностью по-

[1]) См. Сборник по теории поэтического языка. Вып. 1. Пгр. 1916.

своему. К тому же имеется ряд незнакомых или мало знакомых слов, которые употребляются в речи из подражания другим и которым придается неправильное или неточное значение каждой отдельной личностью.

Отсюда ясно, как мало можно доверяться словесной передаче, если хотят с помощью ее точно распознать внутренний мир другого лица.

Да в сущности никто этого и не делает, а воспроизводит на основании слов другого свой внутренний процесс, обманывая таким образом самого себя на счет кажущегося воспроизведения чужих переживаний.

То же следует сказать и в отношении языка мимики.

Вот почему имеет известный смысл парадокс Гумбольдта: «всякое понимание есть непонимание».

Я скажу даже, что не представление связало первоначально слово с объектом, а условия, приведшие к их сочетанию. Представление же явилось моим внутренним сопутственным знаком, связанным с восприниманием объекта, — и только, тогда как посредником внутренний образ никогда не был и не мог быть.

Из вышеизложенного опять-таки очевидно, что познавание внутренних переживаний другого лица если и представляется возможным, то не иначе, как с крайне малым приближением.

Суждение по аналогии и вчувствование совершенно игнорирует индивидуальный характер восприятия. А между тем может ли подлежать сомнению, что, если один и тот же предмет, например лошадь, будет рассматриваться извозчиком, ветеринаром, любителем-коневодом и художником, то внутренний процесс суждения каждого из этих лиц окажется далеко не одинаковым. Вместе с тем и дальнейшее развитие внутреннего процесса в смысле вторичных ассоциаций будет различаться не несущественным образом. Скажут, что это различие принимается во внимание в словесной передаче, но и тут мы не должны забывать, что не одни слова, но и мимика, жесты, действия и поступки человека должны быть принимаемы во внимание в проявлениях человеческой личности. И при всем том, если мы будем всем этим пользоваться в целях распознавания внутреннего мира другого человека, мы не достигнем цели, ибо человек может быть внимательным или рассеянным, или намеренно или ненамеренно лгать, сдерживать свои жесты и мимику и не делать ничего такого, что может обнаружить его намерения.

Вообще можно сказать, что, хотя видимое тождество внешних проявлений двух лиц предполагает возможность сходственных внутренних переживаний, однако, это далеко не так даже и при условии тождества поводов к этим внешним проявлениям. Дело в том, что, если одинаковые внешние раздражения вызывают первично, хотя и не тождественные, но все же близкие по характеру ощущения, то дальнейшее развитие внутренних переживаний в зависимости от индивидуальных отношений уже представляет более или менее значительные различия.

Допустим, что вы видите двух смеющихся лиц, смотрящих на одно и то же происшествие. Можете ли вы быть уверены, что и в том, и в другом случае вы имеете одинаковые внутренние переживания? Конечно, нет,

ибо один находит в данном происшествии смешным то, а другой другое. Ясно, что различие здесь обусловливается индивидуальным отношением к одному и тому же внешнему воздействию, которое является неодинаковым у различных лиц.

Возьмем другой пример. Человек смеется, и этим смехом заражает другого. Оба таким образом смеются, но очевидно, что их внутренние переживания опять-таки неодинаковы. Ясно, что, как при одинаковой внешней реакции различные индивидуальные отношения к внешнему воздействию приводят к различным внутренним переживаниям, так тем более различный внешний повод при одинаковой внешней реакции обусловливает различие внутренних переживаний.

Очевидно, что здесь дело идет, как мы уже говорили, не о посредственном наблюдении, а о суждении о субъективном мире другого лица, и притом суждении, далеком от точности.

Некоторые из зараженных субъективизмом переоценивают значение субъективного метода в другом отношении. Так, Вольтман в своем сочинении о «Дарвинизме и социализме» (стр. 8) говорит, что «в своих личных делах человек сотворяет себе как бы зеркало, в котором путем аналогии он наблюдает и познает внешний мир. Человек должен был раньше сознать свое собственное развитие, а уже потом признать, что эволюция есть научный принцип, необходимый для объяснения всей вселенной. Прежде чем была исследована творческая сила борьбы за существование в животном и растительном мире, эта борьба была познана в человеческом мире» и т. д.

Я должен, однако, решительно оспаривать это положение. Прогресс мысли как раз наисильнейшим образом встречал препятствия каждый раз, когда человек исходил из своего собственного зеркала. И отказ от Птоломеевской системы миров, по которой земля, на которой живет человек. являлась центром движения всех миров, и отказ от абсолютно-свободной воли самого человека, и отказ от представления божества, подобного по внешности человеку, и отказ от значения субъективных факторов в истории человечества долгое время не мог совершиться именно благодаря тому, что человек смотрел и смотрит в свое зеркало, перенося свое «я» на внешний мир, затормаживая тем самым прогресс человеческой мысли.

Можно думать, наконец, что пересказ субъективных переживаний гарантирует точность воспроизведения своего внутреннего мира. Но мы уже говорили, что слово есть только символ, знак, а потому и здесь мы находимся далеко от порога истины. Еще в большей мере это относится к тем случаям, когда пересказ производится не тотчас после испытанного внешнего впечатления, а спустя то или иное время, ибо пересказ в этом случае неизбежно сопровождается недостаточной полнотой передачи субъективных переживаний, различными искажениями и пополнением их продуктами творчества, доказательство чему мы имели в ряде опытов, производимых в нашей лаборатории.

Особенно поучительными в этом отношении являются опыты Binet и позднейшие исследования Stern'а и особенно опыты Clapa-

r e d e'a на взрослых, имевшие в виду выяснить роль свидетельских показаний.

Они говорят о поразительной неточности этих показаний и пополнении их продуктами творчества, при чем в известных случаях неверные показания являются скорее даже правилом, нежели исключением [1]).

Очень ярко по этому предмету высказывается и А. Ф. Кони, несомненный знаток судебного процесса. «Свидетельское показание,—говорит А. Ф. Кони [2]),—даже данное в условиях, направленных к обеспечению его достоверности, нередко оказывается недостоверным. Самое добросовестное показание, данное с искренним желанием рассказать одну правду — и притом всю правду — основывается на усилии памяти, передающей то, на что в свое время свидетель обратил внимание. Но внимание есть орудие для восприятия весьма несовершенное, память же с течением времени искажает запечатленные вниманием образы и дает им иногда совершенно выцвесть. Внимание обращается не на все то, что следовало бы впоследствии помнить свидетелю, и то, на что было обращено неполное и недостаточное внимание, по большей части слабо удерживается памятью. Эта своего рода «усышка и утечка» памяти вызывает ее на бессознательное восстановление образующихся пробелов, и мало-по-малу в передачу виденного и слышанного прокрадывается вымысел и самообман. Таким образом внутри почти каждого свидетельского показания есть своего рода язва, отравляющая понемногу весь организм показания не только против воли, но и без сознания самого свидетеля».

Производя в настоящее время коллективные опыты над воспроизведением представляемых картин, я имел возможность многократно убедиться, как самих испытуемых удивляют те искажения, которые они допускают при непосредственном воспроизведении только-что виденного, когда эти искажения они имеют возможность сравнить с показанной картиной.

Возьмем исторический пример. Тысячи людей, например, присутствовали при знаменитой кавалерийской атаке во время Седанской битвы, между тем невозможно выяснить—в виду самых противоречивых показаний очевидцев,—кто командовал этой атакой. Английский генерал Уолеслей доказывает в своем новом сочинении, что до сих пор относительно важнейших фактов битвы при Ватерлоо существуют самые ошибочные представления, несмотря на то, что эти факты подтверждаются сотнями свидетелей (Л е-Б о н, «Психология народов и масс», стр. 183).

Г. Л е-Б о н даже спрашивает себя по этому поводу: «Можем ли мы знать относительно какого бы то ни было сражения, как оно в действительности происходило. Я сильно в этом сомневаюсь. Мы знаем, кто были побежденные и победители, и далее этого наши знания вероятно не идут». Вот признание неточности субъективных показаний о событиях. Объективные же

[1]) Подробнее об этих опытах см. *В. Бехтерев*. «Объективная психология», вып. 3.

[2]) *А. Ф. Кони*. «Психопатия и свидетельские показания». «Новые идеи в философии». Сборн. № 9. Спб. 1913, стр. 67.

данные могут быть точными и не ограничиваться только констатированием, кто победители и кто побежденные, а сколько было потеряно пленными, ранеными и убитыми с одной и с другой стороны, сколько было взято оружия и амуниции победителем, как и куда отступил побежденный и т. п., и т. п. Словом, объективные данные, заимствованные из подсчетов и других сопоставлений, дадут полную и нелицеприятную реляцию о сражении, чего никогда не дадут субъективные показания свидетелей, очевидцев сражения.

Ясно, что, пользуясь пересказом, мы будем далеки от истины и вообще не можем быть даже более или менее точными в отношении изучения субъективных переживаний другого человека, если этот пересказ не будет зарегистрирован точной записью тотчас же вслед за внешним воздействием при полном к тому же внимании со стороны говорящего к своим внутренним переживаниям.

Moll прав, когда, обсуждая вопросы libido sexualis (стр. 125), говорит: «Нельзя не заметить, что самонаблюдения легко ведут к самообману, ибо мы можем делать самонаблюдения лишь над тем, что нами сознается. Однако из того, что определенные чувственные впечатления сознаются нами, не следует, что это верно и с точки зрения объективной».

В результате всего необходимо иметь в виду, что самонаблюдение стороннего лица, оцениваемое под углом зрения другой личности, в действительности не есть уже самонаблюдение, хотя бы и посредственное. Это есть в сущности истолкование чужого самонаблюдения, осуществленного при определенных условиях. И несмотря на то, аналогию с самим собой применяют везде и всюду к сторонней личности, забывая, что в этом случае нельзя говорить о посредственном самонаблюдении как научном методе.

Еще дальше от истины мы будем стоять, коль скоро мы будем иметь в виду изучение таким же методом субъективных переживаний у детей, душевно-больных и бессловесных существ, каковыми являются животные и человек в младенческом возрасте. Здесь еще в меньшей мере поможет нам и излюбленная аналогия с самим собою, ибо внутренний мир этих существ слишком далек по своему развитию и проявлениям от нашего внутреннего «я».

Но субъективизм границ не знает и охотно поддается полетам фантазии. Как известно, было создано даже учение о междусубъективной духовной непрерывности, которая может быть изучаема с помощью особой науки — межъумовой психологии (psychologie intermentale). Наиболее ярким выразителем этого учения является Foulié и Boodin. По этому поводу П. Сорокин («Система социологии», т. I, стр. 245) не без основания говорит: «Слова можно выдумывать разные. Но нужно, чтобы эти слова что-нибудь значили. Перефразируя Duprat, можно так охарактеризовать приемы Foulié, Boodin'a и др.: одухотворите или припишите сначала сознание всему междупланетному пространству, замените простой атом духовной и сознательной монадой, замените сознанием все элементы неорганического мира, затем «сформируйте» их по рецепту «психизирова-

ния», придайте каждому «напсихизированному» элементу мира тенденцию к коллективной жизни, к ассоциации, присоедините к этому высшие управляющие центры сознания подобно монарху и т. д., и в таком случае вы получите просто и без всякого труда не только междусубъективную душу и коллективное сознание, но все, что угодно: бога, чорта, всемирный дух, логос, сознание, вообще все, что угодно, «разум», «всемирное сознание», «атомную душу» и множество других «безличных личностей», «деревянных желез», «черных белизн» и прочие логически нелепые, эмпирически абсурдные понятия. Ценность их будет такова же, как ценность «деревянного железа». Место таким приемам в сфере телепатии, теософии и мистицизма, а не в системе науки».

Но всем вышесказанным дело не ограничивается. Ничуть не меньше смелого полета фантазии мы встречаем и в вопросе о распространении сознания в природе.

Так, Геккель, Ле Дантек, Петри, де ла Грассери и др. признают психическое, а следовательно и сознание явлением, присущим каждой клетке и даже молекулам и каждому атому (клеточное сознание, клеточные души, атомные души). Геккель и де ла Грассери, говоря о психике молекул и атомов, создавали «психологию минералов», другие, как, например, Бергсон, Джемс и целый ряд иных авторов, говорят о «космическом сознании», а следовательно можно было бы создавать и «космическую психологию», что в сущности и делает Бергсон в своей философии.

Приведем выдержку из книги д-ра Р. М. Бекк, автора книги «Космическое сознание» (стр. 25): «Определенные индивиды какого-либо идущего впереди других видов во время медленного развертывания жизни на нашей планете становятся в один прекрасный день впервые сознательными существами, т.-е. узнают, что существует мир — нечто находящееся вне их самих. Даже беглый взгляд на этот переход от бессознательного к сознательному может произвести на нас впечатление явления столь же огромного, чудесного и божественного, как переход из неорганического мира к органическому».

То же и относительно более высшей формы сознания, известного в субъективной психологии под наименованием самосознания. «Здесь,—говорит тот же автор,—мы опять сталкиваемся с другим перерывом, подобным более ранним, с зиянием, вернее с кажущейся бездной, зияющей между простым сознанием и самосознанием — глубокой пропастью или оврагом, на одной стороне которой бродят животные, на другой же живет человек». «У так называемого alalus homo родилась из высшей формы простого сознания основная человеческая способность — самосознание и соответствующий ей близнец — язык».

Но разве субъективист психолог или философ может ограничиться этим в своих quasi-научных увлечениях? Он простирает свой полет фантазии еще далее и говорит уже о находящемся в процессе достижения и уже достигнутом по крайней мере некоторыми из людей «космическом сознании».

Этот новый шаг не есть простое расширение нашего самосознания, но нечто настолько же отличное от него, насколько самосознание отличается от простого сознания или насколько это последнее отличается от жизнеспособности, лишенной какого-либо сознания, или, наконец, насколько сознание отличается от мира неорганической материи и силы, которая предшествовала ему и из которых она возникла.

Ясно, что вопросы «космического сознания» граничат уже с тем творческим воображением, которое характеризует так называемое вдохновение поэтов, представляющее особый подъем их сочетательно-рефлекторной деятельности при одновременном подъеме так называемого мимико-соматического тонуса или так называемой эмоциональной сферы.

Все это приводит нас к тому, чтобы установить, как принцип, что изучение субъективных состояний может быть производимо в сущности лишь на себе самом и должно быть регистрируемо записью непосредственно вслед за их переживанием. Данные, полученные таким путем, могут быть лишь пополняемы данными, получаемыми путем пересказа о субъективных состояниях, переживаемых другими лицами; но в этом последнем случае нужно учитывать, с одной стороны, неточности, содержащиеся в каждом вообще пересказе другого лица, с другой стороны, неточности, зависящие от личной оценки чужого «я», а потому без контроля с помощью объективных данных они доверия не заслуживают.

ГЛАВА II.

Недостаточность субъективного метода в отношении таких основных вопросов, как свобода воли, онто-и филогенетическое развитие сознания. Бессилие субъективного метода в случаях намеренного или ненамеренного притворства. Недостаточная полнота субъективного метода вообще. Изучение сторонней человеческой личности с строго объективной точки зрения. Рассмотрение сочетательно-рефлекторной деятельности без обращения к сознанию. Скрытые субъективные переживания как процессы торможения. Необходимость отрешиться от философских воззрений на природу «духа».

Недостаточность субъективного метода может быть установлена не только в отношении невозможности более или менее точного выяснения внутренних переживаний сторонней личности, но и в отношении таких основных вопросов, как свобода воли, как онтогенетическое и филогенетическое развитие сознания и т. п.

Субъективизм всегда приводил и приводит человечество во всех областях знания к точке зрения, с которой ведется неустанная борьба науки. Возьмем хотя бы первоначальную космологию, по которой признавалось, что весь мир вращается вокруг наблюдателя, которому его случайное местопребывание служит исходным пунктом для оценки движения миров. Сколько труда и даже жертв потребовалось, чтобы устранить из науки это ложное мировоззрение, вышедшее из примитивного субъективизма и поддержанное затем христианской религией. Вспомним хотя бы гибель на костре Джордано Бруно, распространившего учение Коперника на весь вообще звездный

мир. То же произошло и с злополучным вопросом об абсолютно-свободной воле, приведшим человечество к тяжким заблуждениям в вопросах искоренения зла и преступности. В самом деле, известно, что человеческое сознание не мирится с мыслью об ограничении своей воли. Человеку субъективно кажется, что он вполне свободен в своих поступках и действиях. Отсюда возникло учение об абсолютно-свободной воле, по которому воля человека сама себя определяет и в то же время является причиной изменений во внешнем мире, не будучи сама определяема ничем вообще из внешнего мира. Как известно, это учение, вышедшее главным образом из недр субъективно-психологических воззрений, еще недавно поддерживалось видными представителями юриспруденции и ставилось ими в основу самой тяжкой судебной репрессии. А между тем еще со времен Quetelet мы знаем, что поступки человека находятся в прямой зависимости от тех или иных внешних условий и что те или иные народные бедствия отражаются на числе преступлений и даже на числе описок на адресах писем [1]).

В субъективной психологии, как известно, идет нескончаемый спор в отношении свободы воли двух лагерей — детерминистов и индетерминистов. Первые утверждают, что определение характера поступков стоит в зависимости от мотивов, и что, зная мотивы и их большую или меньшую силу, является возможным предвидеть линию поведения человека с определенной достоверностью. Индетерминисты возражают против этого взгляда, заявляя, что как предыдущие, так и наличные душевные состояния не предопределяют линию поведения, ибо одно и то же душевное состояние сегодня может привести к одним, а завтра — к другим результатам. Между прочим О. Христиансен («Философия искусства», изд. Федотова, стр. 17) говорит по этому поводу следующее: «Субъект не имеет никаких собственных корней; он вплетен в систему мировой жизни». И несколько ранее (стр. 16): «Субъект, как и любой клочок действительности, представляет собою пути протекания известных процессов; ведь феномены, возникающие в субъекте, рассматриваются с точки зрения причинности, а тогда субъект не начало ее искания, а только путь, переход. Относительно всего, что он переживает, что в нем совершается, возникает вопрос о причинах, и их надо искать позади субъекта». «Во всем, что совершается в субъекте, он участвует в такой же мере, как и любая машина; то, что происходит во всякой машине, обусловлено ведь отчасти воздействиями среды, отчасти особенностями самой

[1]) Пример подчинения действий человеческой личности определенным законам можно усмотреть между прочим и в том, что, как показывает статистика, во Франции на 1.000 осужденных исправительной полицией апеллируют из года в год почти в 45 случаях, тогда как прокурорские протесты постоянно убывают. Дело идет здесь о решении, вытекающем из особых условий темперамента, дающего смелость и уверенность в успехе ходатайства, которое должно быть строго взвешено, иначе неудача может кончиться еще худшим результатом для человека, возбудившего ходатайство. Подробности см. в моей работе: «Объективный метод в применении к изучению преступности». Сборник, посв. памяти Д. Дриля. Спб. 1912.

машины. Субъект в этом смысле не есть нечто начальное или покоящееся в себе, — это какое-то место протекания механических процессов, лишь очень сложный психический механизм. Все, что он есть, и все, что он переживает, обусловлено в конечном счете его окружающим и его прошлым и в свою очередь влияет на окружающее и будущее».

В другом месте (стр. 17) тот же автор замечает: человек «не может утверждать о себе, что он начало и первоисточник в причинном отношении; попытайтесь-ка серьезно продумать мысль о том, что в субъекте могут беспричинно возникать новые ряды процессов, и вы с ужасом отбросите от себя эту мысль, и если бы в субъекте могли возникать беспричинные явления, то исчезла бы уверенность в себе самом и в других; ее сменил бы ужас перед событиями, которые одной своей возможностью затмевают самую дикую причудливость безумия. И чем большей свободой воли в этом смысле обладал бы человек, тем с большими основаниями он мог бы страшиться будущего, не зная наперед, какие внутренние процессы могут овладеть им: самое бессмысленное стало бы возможным».

Эта точка зрения разрешает спор между детерминистами и индетерминистами в пользу первых, ибо она установляет обусловленность поступков человека, и хотя последний и признается в своем творчестве и поступках самостоятельным источником явлений, но ни в каком случае не начальным и не самобытным.

Но вот приходит интуитивист и транс-субъективист Бергсон и заявляет, что оба лагеря говорят вздор, ибо будто бы «ни то, ни другое не затрагивает проблемы свободы воли». «Вся неясность вопроса происходит от того, что и те, и другие представляют себе процесс обсуждения и решения в форме колебания в пространстве, тогда как на самом деле процесс этот состоит в динамическом потоке, в котором и я, и мотивы находятся в непрерывном становлении, подобно живым существам». Если дело идет о потоке, то уже колебаний в смысле возврата к старому не может быть, ибо «я» не остается неизменным, а наоборот, непрерывно меняется. И потому детерминист неправ, ибо поток душевной жизни не подчинен гнету наиболее сильного мотива, но не прав и индетерминист, ибо в потоке нет свободы, как безграничной возможности выбора. Но Бергсон все же устанавливает с своей точки зрения свободу поступков: «мы свободны,—говорит он,—тогда, когда наши действия исходят от всей нашей личности в целом, когда они выражают ее, когда они имеют с ней то неопределимое сродство, которое часто встречается между творением и творцом» [1]. С другой стороны, автор не допускает возможности и предсказаний поведения личности, ибо предсказания основываются на законе причинности, а по словам Бергсона, душевная жизнь не подчиняется закону причинности.

Нет надобности говорить, что Бергсон не внес никакой ясности в положение вопроса, ибо сказать, что в потоке, переживаемом человеком, нет свободы, а в действиях цельной личности он свободен,

[1] *Бергсон.* «Время и свобода воли», стр. 142.

это значит дать неопределенное решение или в сущности ничего не сказать.

Между тем мы уже упоминали, что точные объективные данные свидетельствуют, что действия и поступки человека подчиняются общим внешним законам и, например, число преступных действий в виде воровства из года в год колеблется в прямом соотношении с ценами на такие основные продукты питания, как рожь.

Примером может служить сравнительная таблица цен на рожь и числа краж в Пруссии, показывающая полный параллелизм между повышением цен на рожь и количеством совершенных краж по годам.

1854	10,40	33,4
1855	10,64	35,5
1856	11,45	38,6
1857	6,87	24,6
1858	6,38	21,2
1859	6,79	21,8
1860	7,65	22,3
1861	7,71	22,9
1862	7,97	23,1
1863	6,78	20,5
1864	5,69	20,0
1865	6,24	22,5
1866	7,30	23,0
1867	9,84	26,5
1868	9,87	29,2
1869	8,08	21,3
1870	7,78	21,1
1871	8,50	23,6
1872	8,40	22,2

В работе «Объективно-психологический метод в применении к изучению преступности» (Сборник в память Д. А. Дриля, Спб., 1912 г.) я доказывал полную зависимость развития преступных действий от совокупности факторов как действующих на личность в момент преступления, так и действовавших на нее ранее, начиная со дня рождения, и, наконец, тех факторов, которые, действуя на предков, определили условия зачатия и утробной жизни той же личности. Человек, впавший в преступление, является в той или иной мере жертвой условий социально экономических и в частности жертвой алкоголизма, пауперизма, жертвой одиночества и оторванности от своего очага и круга людей, нередко жертвой острого опьянения, жертвой соблазна и обстановки, благоприятствующей преступлению, жертвой нарушения установившихся личных отношений, жертвой дурных примеров, жертвой своей неблагоприятной наследственности, отразившейся на сложении его личности, жертвой недостаточного воспитания, жертвой известной умственной дебильности и наконец жертвой различных болезней,

ослабляющих человека и физически и морально, не говоря уже о душевной болезни.

Что касается самого преступления, которое также должно быть изучаемо исключительно с объективной, т.-е. внешней его стороны, то, являясь сложным актом, развивающимся при тех или других условиях и в прямой зависимости от целого ряда предшествовавших воздействий, влиявших на нервно-психическую сферу данного лица, оно оказывается роковым и неизбежным при данных условиях, завершающих целый цикл предшествующих влияний как общего, так и частного или индивидуального характера.

Предупреждение его конечно не невозможно, но оно уже не стоит в зависимости от самого лица, совершающего преступления, а зависит от изменения внешних условий, приводящих к совершению преступления. Достаточно было бы изменить одно какое-либо внешнее влияние или ввести новое благоприятно влияющее воздействие, и преступление не совершилось бы, но раз этого изменения не последовало, преступление происходит роковым и неизбежным образом, как всякое внешнее явление, обусловленное известным рядом предшествующих условий.

Поэтому, чтобы объяснить преступление, необходимо изучить вполне объективно как все внешние условия, при которых оно произошло, так и самую личность, совершившую преступление, и вместе с тем все ее прошлое. При таком изучении преступление станет для нас понятным и ясным, как всякий другой поступок человека, выполняемый при данных внешних условиях, как неизбежный акт вследствие влияния целого ряда более отдаленных и ближайших по времени внешних воздействий.

Таким образом объективная точка зрения в приложении к каждому отдельному преступлению имеет целью раскрыть всю цепь прошлых и ближайших воздействий, приведших к развитию преступления во всей их совокупности и последовательности, дабы сделать данное преступление вполне ясным с объективной стороны, без всякого обращения к тем субъективным переживаниям, которым обыкновенно придавали и придают значение криминалисты. То же надо иметь в виду и относительно самоубийства. В моей работе о причинах самоубийств я пишу следующее. Самоубийство почти никогда не бывает результатом какой-либо одной причины, а в громадном большинстве случаев — целой совокупности действовавших в разное время причин, среди которых даже трудно бывает определить, какая из них имела более верное значение.

В конце концов несомненно, что в таких случаях каждая причина сыграла ту или другую роль в развитии самоубийства, которое, как я уже говорил ранее, является роковым, неизбежным следствием всех вообще предшествующих неблагоприятных условий и лишь разрешается под действием последнего момента, как известного толчка, легко сдвигающего подмытый уже камень [1]).

[1]) См. *В. Бехтерев.* «О причинах самоубийства и о возможной борьбе с ними». Отд. изд. 1912, стр. 19 и 20.

Нужно ли говорить, скольких жертв и каких потоков крови стоил человечеству самообман с абсолютно-свободным волеопределением? Он именно омрачал страницы истории позорной инквизицией и ужасающими и бесчисленными пытками, при чтении которых стынет кровь в жилах.

Мы заметим, однако, что самообман относительно абсолютно свободной воли не единственный в субъективной сфере. Можно указать и на другой пример, на действие алкоголя, которому человечество также принесло бесчисленное количество жертв. Как известно, под влиянием алкоголя человек чувствует себя более работоспособным и физически, и умственно, а между тем строго объективная проверка (исследования Kraepelin'а и его школы) показывает, что мы имеем здесь дело с явлением обратного характера. Дело сводится в сущности не к повышению трудоспособности, а к устранению высших тормозов или задержки, что приводит к развитию сочетательных процессов, ничем не сдерживаемых и ничем не регулируемых. Таким образом те стремления и поступки, которые ранее могли быть сдерживаемы по мотивам, допустим, социального характера, теперь не имеют уже этого сдерживающего начала и осуществляются без всякого удержу. По словам В. Данилевского, «опираясь на просвещение и культуру, интеллект должен подсказать человеку, сколько иллюзий, обмана заключается в «пользе» алкоголя, например, в той силе, бодрости, энтузиазме, которые так легко им возбуждаются и так обманчиво увлекают человека на всякие геройства, выступления сверх меры, на непосильные борьбу и работу. В действительности же все это оказывается почти только игрою чувств и воображением, все равно как то забвение несчастья и горечи жизни, которые ищут и находят в вине. Наши органы чувств, наши восприятия действительности притупляются алкоголем, а нам кажется, что мир стал лучше и нам легче живется. Тот же самообман! Когда пройдет «угар», человек окажется еще слабее, а действительность еще хуже».

С другой стороны, на каждом шагу мы подвергаемся физиологическим иллюзиям, которые неустранимы, несмотря на то, что мы заведомо знаем, что действительность не соответствует иллюзии. Мы, например, убеждаемся на основании строго объективного измерения в одинаковости длины двух линий, и тем не менее достаточно к концам одной линии подвести с обеих сторон по две добавочных линии под углом в 45°, при чем при одной линии эти добавочные линии будут обращены от ее концов внутрь, т.-е. к середине, а при другой от концов кнаружи, чтобы первая показалась короче, а вторая длиннее (иллюзия Müller — Lyer'а), и никаким образом субъективный показатель, вводящий нас в самообман, не может быть исправлен.

Вот новый пример, где субъективные показания расходятся с действительностью. Эти иллюзии, как известно, неустранимы даже и в том случае, когда известен самый источник их происхождения, открываемый при объективном их изучении.

Так мы заведомо знаем, что некоторые иллюзии стоят в связи с жизненным опытом. Человек, будучи социальным существом, развивает свои рефлексы в сообществе с другими и в постоянном соответствии их с раз-

дражителями окружающего мира. В силу этого удерживаются из них те, которые являются наиболее приспособленными вообще. Большая часть того, что не приспособлено, отмечается путем естественного отбора, но некоторые из таких неприспособленных ориентировочных рефлексов удерживаются как несоздавшие особого ущерба для индивида и дававшие возможность соответствующей коррекции при посредстве других воспринимающих аппаратов. Так рефлексология рассматривает происхождение большей части так называемх физиологических иллюзий. Возьмем для примера иллюзию Аристотеля с двойным ощущением шарика, положенного между двумя перекрещенными пальцами. Она показывает нам, что субъективное определение стоит в прямой зависимости от опыта и упражнения, сводящего при захватывании какого-либо предмета одни воспринимающие поверхности с другими, что и определяет характер одиночности самого раздражения, тогда как несовмещаемые в опыте две кожные поверхности, хотя бы раздражаемые одним предметом, его удваивают. Зная все это, мы тем не менее устранить иллюзию не в состоянии.

Из вышеизложенного ясно, в какой мере мы можем доверяться нашим субъективным показаниям и в других случаях.

Поэтому, ныне уже вряд ли найдутся лица, которые стали бы защищать не только учение об абсолютно-свободной воле, признаваемой нашим внутренним сознанием, но и достоверность самоконтроля вообще.

Самое определение сознательности процессов, как мы знаем, не представляется достаточно точно выясненным, ибо один понимает под ним высшие процессы так называемой психической деятельности, возвыщающиеся над тем, что относится к области инстинкта, другие не отказывают в некоторой сознательности и инстинктам, третьи к сознательным процессам относят все то, что сопровождается субъективными проявлениями. Последние с нашей точки зрения более правы, чем первые, ибо, если самые примитивные процессы в форме чувства и ощущения и вообще все, что относится к так называемым переживаниям, не относить к сознанию, то мы рискуем и здесь утратить всякую возможность логического определения, что считать сознательным и что нет.

Даже и более общее определение психической деятельности является спорным. Так, для одних психическое тождественно с сознательным, для других психическое сливается не только с сознательными, но и с нервными процессами и даже с жизненными процессами, а некоторые, как мы говорили выше, распространяют психическое даже на неорганические процессы.

Как может объясняться такая неопределенность в столь основных понятиях субъективной психологии? Причина заключается именно в том, что методом самонаблюдения пользуются там, где ему не надлежит иметь места, т.-е. вне себя самого, ибо здесь с этим методом так называемого посредственного самонаблюдения все недостоверно и потому все неопределенно.

Нечего говорить, что о происхождении психического строятся всевозможные и опять-таки ничем не обоснованные гипотезы, при чем имеются авторы, которые считают твердо установленным, что физико-химические

процессы являются непосредственным источником психики (проф. Ющенко. «Душа и материя». «Природа». 1914). Имеются даже авторы, строящие «кислородную» теорию происхождения сознания. Другие же не менее достоверным фактом считают, что психическое никак не может быть сведено к материальным процессам.

Да и самое сознание в среде субъективистов-психологов не может получить соответствующего определения.

Став на эволюционную точку зрения, мы должны признать, как уже говорили в одной из своих работ («Сознание и его границы». Актовая речь, Казань, 1885) [1]), что под сознанием следует понимать все субъективное, что человек открывает в самом себе. Это определение и более широкое, и в то же время удовлетворяет эволюционному процессу, ибо мы можем производить сложные формы сознания из наиболее простых, например, элементарного чувствования, которое, как мы можем предполагать, лежит в основе более сложных форм сознания и которое должно быть первичной формой сознания вообще. При этом мы можем предполагать, что субъективное или психизм неразрывно связано с жизнью, в какой мере последняя проявляется раздражительностью [2]). Дело в том, что, если мы имеем возможность, руководясь опытами над людьми, определенно сказать, что сочетательно-рефлекторная деятельность сопровождается субъективными явлениями, то нет никакого основания отрицать субъективную сторону и в отношении сочетательных рефлексов других более низших существ. А между тем опыты над существами, стоящими на границе жизни, показывают, что и у них можно воспитать сочетательные рефлексы. В этом убеждают опыты, произведенные в моей лаборатории д-ром Израельсоном с искусственным воспитанием сочетательно-двигательного рефлекса у инфузорий и исследования Метальникова над питанием инфузорий пригодной и непригодной пищей (см. ниже). Мы можем предполагать, что живой одноклеточный организм, проявляя раздражительность, должен проявлять и субъективное, хотя бы в совершенно элементарной и безличной форме.

С указанной точки зрения мы можем понять постепенное развитие сложных форм сознания путем дифференцировки различных форм чувствования и восприятия самих движений, как ответных реакций, равно как и взаимоотношения между теми и другими. Если мы признаем, что раздражительность ткани вообще связана с субъективным процессом, то естественно, что и нервный процесс у высших животных может быть связан с субъективным процессом. В этом случае мы признаем субъективное, как прямой результат энергии, проявляющейся в сложных белковых образованиях. Ибо иначе вывести сознание из процессов материального порядка все равно невозможно. В этом отношении прав Гексли, когда он говорит, что «тот способ, который путем раздражения нервной ткани дает в результате нечто столь замечательное, как состояние сознания, так же необъясним, как

[1]) Помещена в издании «Акт Каз. университета». 1885.

[2]) Подробности см. в моем сочинении «Психика и Жизнь». Спб., изд. К. Риккера.

и появление духов, когда Аладин зажигал свою лампу». Поэтому мы скажем просто: энергия, проявляющаяся в сложных образованиях с содержанием фосфористых белков, сопутствуется на-ряду с физической стороной еще и общими субъективными состояниями, которые, наблюдая у себя в развитой форме, мы определяем как свое сознание.

Иначе понятие сознания оказывается неопределимым. Это положение ни в какой мере не умаляет механистического воззрения на сознательные процессы как процессы мозговые. Имеются даже опыты, которые разъясняют механизм оборонительных движущих криков при резких кожных раздражениях. Так, C. Amsler (Arch. f. exper. Path. u. Pharmakol. Bd. 90. H. 5—6, 1921) производил следующие опыты: животным дается соответствующая доза морфия, которая, подавляя воспринимающие корковые центры, устраняет крики и другие оборонительные движения при резких кожных (болевых) раздражениях. Но если ввести таким животным еще хлоралгидрат, который, не уничтожая действия морфия, парализует угнетающее действие коры на надлежащие центры, то животные начинают кричать во время хлорального наркоза. Очевидно, что вышеуказанные оборонительные движения осуществляются при посредстве подкорковых узлов в форме рефлексов низшего порядка, но сопровождаются ли они сознанием или нет? Может ли быть это выяснено и вообще имеет ли это особое значение в данном случае? Полагаю, что нет. Мы уже упоминали, что определение психологии, как науки о состоянии сознания, делает круг, по словам Вундта, ибо, если спросить вслед затем, что же такое сознание, состояние которого должна изучать психология, то ответ будет гласить: «сознание представляет сумму сознаваемых нами состояний» (В. Вундт. «Введение в психологию», Москва, 1912 г., стр. 9). Точно так же и Гефдинг, говоря о сознании и его элементах, замечает: «Описание или определение их невозможно». («Очерк психологии», Спб., 1908 г., стр. 49.)

Геккель говорит о сознании следующим образом: «Сознание не поддается определению». Чтобы какое-либо явление объяснить, мы должны описать его в терминах какого-либо другого явления. Но нет в мире ничего подобного сознанию, поэтому мы можем определить его только в его же собственных терминах, а это весьма похоже на попытку поднять себя за шнурки собственных башмаков. Сознание есть величайшая тайна, стоящая перед нами».

Сознание неопределимо и почти что не поддается описанию, говорит Наторп («Einleitung in die Psychologie», 1888 г., стр. 12). По Риккерту, определение психического наталкивается, как известно, на большие трудности («Психофизическая причинность и психофизический параллелизм». «Новые идеи в философии». Сборник № 8, стр. 3).

Логический круг в определении сознания мы находим и у других авторов, ставящих себе целью ближе определить понятие сознания, или же встречаем заявление о том, что сознание неопределимо или трудно определимо.

Не менее трудно определить сознательность в действиях других существ.

Вполне понятно поэтому, что субъективный метод не может разрешить вопроса о том, на какой ступени животного мира зарождается сознание. Если, пользуясь пресловутым методом аналогии, мы могли бы допустить существование сознания у высших животных, то, постепенно спускаясь по лестнице животного мира, мы в конце концов подойдем к той ступени, когда приходится усомниться в существовании сознания. Всякий ли, например, из лиц, признающих существование сознания у высших животных, будет допускать существование сознания, скажем, у каракатицы, а если кто-либо будет допускать присутствие сознания у этих животных, то, спрашивается, признает ли он присутствие сознания у насекомых. Смелые авторы не найдут в этом ничего такого, по поводу чего следовало бы задуматься. Так, например, Сигеле (1. с., стр. 48), говоря о проявлении душевного настроения насекомых, замечает: «Оса, например, жужжит особенно выразительным образом, и это состояние соответствует у нее состоянию гнева и беспокойства, другие осы слышат ее и представляют себе этот звук, но они не могут себе его представить без того, чтобы нервные волокна, которые обыкновенно его воспроизводят, не возбуждались бы более или менее». Научно ли все это, предоставляю судить читателю. Но, если кто допускает сознание и у насекомых, надо его спросить, признает ли он таковое, например, у улиток, любовные взаимности которых так картинно изображал Mantegazza, а затем спросим, допускает ли он сознание у микробов и в том числе у кокков или бацилл и у растений и в какой именно форме?

Анализ отдельных актов в животном мире также не может нам дать критерия сознательности. Известны бесчисленные примеры защитной окраски у насекомых, рыб, пресмыкающихся, птиц и более высших животных. О сознательности мимикрии трудно и говорить, по крайней мере там, где животное на то или другое время года меняет свою одежду. Но вот хамелеон уже меняет свой цвет в зависимости от окружающих условий. С другой стороны, заслуживает нашего внимания самка журавля, которая во время кладки яиц совершенно изменяет свою внешность и каким образом? Птица покрывает свою спину и крылья слоем тины, которая при высыхании придает птице красноватый цвет, соответствующий окружающей среде и тем самым защищающий птицу от врагов. Что здесь такое — сознание или бессознательность? Некоторые склонны к первому мнению. Однако, почему? Если это проявление «инстинкта», то разве мы не знаем по собственному опыту, что инстинкт для своего выявления не требует сознательного размышления? Вопрос так и останется неразрешенным, сколько бы мы ни напрягали на его разрешение свой ум. Но существеннее всего то, что положительное или отрицательное разрешение вопроса не прибавило бы нам ничего к выяснению самого акта.

Некоторые из птиц прибегают к подражанию крику животных и тем самым отпугивают своих врагов, ибо дело идет о крике животных, являющихся более сильными по сравнению с хищником — врагом этих птиц. Так, халкофаны Северной Америки, завидев сокола, подражают крику животных или других птиц и тем вводят своего врага в заблуждение. Спра-

шивается, делают ли они это сознательно или бессознательно? Кто это может решить? Да и нужно ли решение этого вопроса в целях развития того знания, которое выясняет соотношение тех или других животных с окружающим миром, что только и может служить задачей знания. Скажем ли мы, что это акт сознательный или бессознательный, от этого ничто в объективном знании не изменится, и это будет только удовлетворением нашей совершенно бесцельной любознательности, ничуть не более.

Вообще, кто из субъективистов укажет ту грань животного мира, на которой впервые зарождается сознание, и как и почему именно оно зарождается. «Со стороны философии, — говорит Романес, — никто не может относиться к проблеме самосознания с большим уважением, чем я, никто не может быть убежден более глубоко, чем я, в том, что с этой стороны означенная проблема не допускает разрешения», «я дальше, чем кто-либо, от мысли пролить свет на внутреннюю природу возможного начала того, что я стараюсь проследить» [1]).

Гексли говорит: «Я ничего не знаю и никогда не надеюсь узнать что-либо о тех шагах, путем которых совершается переход от молекулярного движения к состояниям сознания» [2]).

Здесь мы сталкиваемся таким образом с одной из тех мировых загадок, которые еще Dubois Reymond в известной своей речи обозначил словом: «ignoramus et ignorabimus».

Вот как говорит по этому поводу Dubois Reymond: «На неизвестной для нас стадии развития жизни на земле выступает что-то новое прежде неслыханное и подобно сущности материи и движения непостижимое. Это непостижимое есть «сознание». С первым возбуждением удовольствия или неудовольствия, которое ощутило наипростейшее существо на земле, с первым восприятием качества уже развертывается пропасть, и мир становится вдвойне непонятным».

Надо, однако, заметить, что, так как метод аналогии не гарантирует возможности правильного определения сознательности действий в других существах, то в виду этого авторы пользуются и другими косвенными критериями для той же цели.

Таким критерием сознательности в биологии признается развитие центральной нервной системы [3]). При этом заключают, что там, где есть развитая нервная система, там имеется и сознание, где ее нет, не может быть и сознания. Этим самым допускается сознательность только у высших животных и человека и, наоборот, исключается сознательность у низших безнервных животных и растений.

Если принять, однако, во внимание, что путем самонаблюдения мы убеждаемся в существовании бессознательных сложных актов у человека и узнаем путем наблюдения о поразительно разнообразных действиях про-

---

[1]) «Mental Evolution in Man», стр. 194 — 5.

[2]) Contemporary Review. 1871.

[3]) См. *В. Вагнер*. «Био-психология», т. 1.

стейших, то представляется более, чем очевидной, вся условность этого критерия.

Такую же условность содержит в себе и критерий сознательности актов, опирающийся на присутствие серого коркового вещества, которое имеется у человека и высших животных и которого не имеется у беспозвоночных.

Другие признаки сознательности извлекаются из данных онтогении. Процессы сознания обнаруживают способность к эволюции или к последовательному развитию, тогда как бессознательные или инстинктивные процессы являются готовыми от рождения и будто бы не эволюционируют, а если и сменяются, то быстро, как театральные декорации. Так, ребенок учится понимать чужой язык, говорить, вести себя, жить и пр., тогда как птенец, вылупившись из яйца, уже понимает язык курицы, и все его поведение как бы является заранее определяемым. Пчела и канарейка ведут себя так же, будучи обособлены со дня рождения, как и выросшие в сообществе с другими. Таким образом, им будто бы нет надобности учиться.

Необходимо, однако, иметь в виду, что и в инстинктах нет абсолютного постоянства реакции. Если, например, повернуть морскую звезду на спину, то она стремится перевернуться, но это переворачивание происходит не всегда одинаковым порядком (Прейер). Известно далее, что европейские пчелы, будучи перевезены в Австралию, где царит вечное лето, не заботятся уже о запасах меда в своих ульях для детворы так, как они делали это в Европе. Следовательно, с переменой климата в данном случае нарушается инстинкт европейских пчел в самом его существе.

Дюнан-Неппор описывает такой случай. Канарейка снесла яйцо на землю. После того самец принес травы, мха, ваты, шерсти, волос и другого материала и подсунул все это под яйцо, устроив нечто в роде гнезда.

Вряд ли нужно приводить другие примеры в этом роде.

Но даже и приняв непреложность вышеуказанного положения, мы придем к выводу, что, хотя такой критерий и дает возможность различия действий «инстинктивных» от «волевых»», но он еще не предрешает окончательно вопроса об их сознательности или бессознательности, ибо по своему опыту мы знаем, что и инстинкты не абсолютно бессознательны, а с другой стороны, действия, кажущиеся волевыми, могут оказаться бессознательными.

Далее, указывают, что отличием инстинктов от разумных действий оказывается шаблонность и безличность первых и известная индивидуальность вторых. Последние притом же проявляют склонность к научению, которой нет у первых. Но по отношению к этим определениям возможны те же оговорки, что и по отношению к предыдущим.

Нередко приходится наблюдать, например, что суки в начале течки, не получая удовлетворения, поднимаются на кобелей, проделывая мужские половые движения. Коровы в тот же период, находясь в стаде, поднимаются на других коров.

По В. Вагнеру: «под сознательным действием должно разуметь лишь такие акты одаренных нервною системой животных, которые сви-

детельствуют о способности пользоваться результатами личного опыта и контролировать им свои действия» [1]). Здесь личный опыт, как можно видеть, отождествляется с сознанием. Но всегда ли действия, основанные на личном опыте, сознательны? Так, всякая вообще игра на рояли есть результат личного опыта, а сознательная ли она во всех случаях и во всех своих частях? Кто станет это утверждать?

Из вышесказанного очевидно, что субъективно психологическое воззрение не удовлетворяет закон эволюции, если оно не может сказать, на каком уровне развития животного царства начинается явление, именуемое сознанием. А если оно будет признавать, что сознание присуще всякой живой клетке и всякому живому существу до растений включительно, то какое основание отрицать, что неорганический мир обладает какой-либо степенью сознания?

Но в таком случае мы переходим уже всякую грань достоверности в своих заключениях.

Словом, строя научную дисциплину на сознании, как основной базе изучения, мы встречаемся на том или другом пункте эволюции мира с явлением совершенно новым, для которого нет ничего подобного в явлениях, ему предшествующих в эволюционной последовательности, или должны будем признать всеобщность сознания в мире и довести свою мысль до признания «космического» сознания.

Правильная точка зрения в этом вопросе должна заключаться в том, что способность воспроизведения не должна быть мерилом сознательности, ибо заведомо сознательно протекшие переживания в нас самих сплошь и рядом не могут быть воспроизводимы. И это потому, что могут возникнуть те или другие условия для торможения пережитых состояний, а растормаживание их, лежащее в основе воспроизведения, в свою очередь требует особых условий, которых в данное время может и не оказаться. С другой стороны, если под сознательностью мы условились понимать первичное проявление субъективности, то на основании опытов с сочетательными рефлексами можно признать, что они, как в том может убедиться всякий на себе самом, сопровождаются субъективным процессом ожидаемого раздражения током, хотя последнего при установлении сочетательного рефлекса и не дается, а иногда происходит даже при этом самообман в форме ощущения действия тока, когда его на самом деле не было.

Этим путем таким образом подтверждается положение, что корковый мозговой процесс является одновременно и субъективным процессом.

Если таким образом сочетательный рефлекс представляет собою одновременно и мозговой и субъективный процесс, то ясно, что субъективное мы имеем основание предполагать везде, где может быть достигнуто воспитание сочетательного рефлекса. Ниже мы увидим, что уже на гранях животного мира, т.-е. у простейших, может быть доказано возникновение

---

[1]) *В. Вагнер*. «Био-психология», стр. 94.

и развитие сочетательных рефлексов, а вместе с этим стало быть и развитие субъективного процесса.

Оторванно же рассматривая субъективные процессы, психология лишена всякой возможности решить, когда впервые возникает сознание. Отсюда естественно, что субъективная психология не может решать и таких вопросов, как вопросы о первоначальном пробуждении или primum cognitum сознательной деятельности. Так, например, до сих пор субъективисты не могут дать окончательного ответа на вопрос, что является первоначальным моментом сознания — различие ли, как думают одни (Спенсер-Бен, Шнейдер и др.), или же сознание сходства, как думают другие. Решение этого вопроса в субъективной психологии неосуществимо уже потому, что самый материал ускользает от наблюдения. В уме взрослого, как мы знаем по данным самонаблюдения, оба процесса идут почти всегда более или менее рука-об-руку, но как дело обстоит при первоначальном возникновении сознания в младенческом возрасте, вопрос остается неразрешенным, и нет данных надеяться на его решение в области одной субъективной психологии.

Немало затруднений субъективисты испытывают и при выяснении вопроса, могут ли животные рассуждать, и когда впервые возникает у ребенка акт суждения.

Далее спросим себя: как исследуется ум прошлых веков, ум первобытного человека? В праве ли мы обращаться к своему личному внутреннему опыту, как показателю субъективного мира доисторического человека? И разве недостаточно для нас одного объективного материала для суждения об умственном развитии первобытного человека? И кремни, и наконечники стрел, нельты и молотки раннего человека, говорит г. Друммон, суть ископаемый ум; остатки первобытных искусств и промышленности суть окаменелый ум [1]). Спрашивается: было ли бы в какой-либо мере научно, если бы мы стали по этим остаткам первобытного человека восстановлять его внутренние переживания, руководясь аналогией с самим собой, как это охотно делают субъективисты-психологи?

В беспомощном положении субъективист остается и при выяснении вопроса о возникновении сознания в индивидуальной жизни человека. Пользуясь самоанализом, мы знаем, что отрывки воспоминаний сохраняются у нас от двух-трехлетнего возраста. Но возникает вопрос, обозначает ли это, что младенец до двух-трехлетнего возраста совершенно лишен сознательности в своих действиях, а если он не вполне лишен сознания, то спрашивается, когда же возникают впервые в голове младенца сознательные процессы и когда начинается его субъективная жизнь.

Нечего говорить, что эти вопросы остаются неразрешенными, и субъективный метод в выяснении их столь же бессилен, как и в вопросе о возникновении сознания в филогенетическом ряду животного мира, а следовательно неразрешенным оказывается и вопрос об эволюции сознания у человека.

---

[1]) *Г. Друммон.* «Эволюция человека», стр. 168.

Также бесплодными останутся и попытки установления соотношения между собственно психическими или сознательными процессами и материальными процессами, если мы будем стоять на том, что все наши высшие отправления должны быть изучаемы только с одной внутренней стороны.

Далее, нельзя упускать из виду, что субъективный метод в применении к сторонним требует от них двух условий: искренности и правдивости, которые, однако, свойственны далеко не всем людям, а в известных случаях может существовать не только болезненная склонность ко лжи или аггравации своего состояния, что особенно нередко наблюдается у детей и истеричных, но даже и заинтересованность людей быть неправдивыми, как это случается, например, при судебно-медицинском исследовании по разным поводам. В этих случаях субъективное исследование обыкновенно оказывается бессильным раскрыть истину, и иногда только прибегание к той или иной хитрости может оказать известную помощь делу. Между тем применение объективных приемов исследования здесь имеет решающее значение [1]).

В этом случае особого внимания заслуживает разработанная в нашей лаборатории рефлексологическая методика исследования притворства. Допустим, что мы имеем притворство в глухоте. Для его обнаружения необходимо в обыкновенной обстановке воспитывать сочетательный рефлекс на звук, при чем желательно организовать опыты таким образом, чтобы звук электрического звонка начинался несколько ранее дачи электрического тока в подошву ноги или в пальцы рук, вызывающего рефлекс отдергивания кисти руки или стопы.

С воспитанием сочетательного рефлекса отдергивание конечности произойдет с началом звонка при совершенном отсутствии действия электрического тока, тогда как у действительно глухого сочетательного рефлекса на звук не получится вовсе. Опыт можно ставить и с одновременными раздражениями, и не только с одиночными, но и с световыми и звуковыми, при чем по выработке сочетательного рефлекса внезапно выключают световой раздражитель, и тогда у притворщика получается сочетательный рефлекс на одно звуковое раздражение, глухой же рефлекса в этом случае не даст. Аналогичным образом проводимое рефлексологическое исследование дает возможность определять притворство в существовании слепоты, паралича кожной и мышечной восприимчивости и двигательного паралича.

Неполная глухота, неполная слепота и ан- и гипэстезии определяются точно таким же образом, но сочетательные раздражители берутся той степени, которые по заявлению испытуемого им не воспринимаются. Аналогичным путем исследуется аггравация и умаление соответствующих болезненных симптомов, а также и гиперэстезии.

Нельзя упускать из виду и обманчивости субъективных показаний как особого рода иллюзий. Возьмем хотя бы вопрос об утомлении. Может

[1]) *В. Бехтерев.* О применении сочет.-двиг. рефлексов к клинике нервных и душевных болезней. «Обозр. Психиатрии», № 8. 1910. *Он же.* Применение метода сочет.-двиг. рефлекса к исследованию притворства. «Русск. Врач», № 14, 1912.

ли субъективно неприятное чувство утомления служить показателем действительного утомления? Конечно, нет. Мы знаем, как легко люди не замечают утомления и вследствие этого жертвуют нередко здоровьем и даже жизнью, и с другой стороны, другие люди уже при малейшем напряжении заявляют о значительной усталости, видимо вследствие того, что ощущение утомления у них представляется как бы обостренным. Представьте же себе, что бы получилось, если бы вопросы утомления разрешались наукой на основании субъективных показаний. Очевидно и здесь нас может привести к верным результатам только строго объективный метод.

Другой пример был приведен ранее: под влиянием вина человек субъективно чувствует прилив энергии, тогда как на самом деле производительность труда в этом случае понижается, и притом не только количественно, но и качественно.

Проф. У. Мак Даугалл[1]) отчасти прав, когда он говорит, что «психологи не должны больше довольствоваться бесплодной и узкой концепцией своей науки, как науки о сознательных процессах, но должны смело поддерживать притязания психологии на право считаться положительной наукой о человеческом духе во всех его формах и способах проявления или вернее положительной наукой о человеческом поведении.

Описание потока сознания не есть главная задача, а только вступление к ее работе. Такое описание, такая чистая психология не может составить науки или по крайней мере достигнуть уровня объяснительной науки и сама по себе не может представлять большой ценности для социальных наук».

Вышеуказанное определение, заключающееся в первой части этой выдержки, автором высказано в сочинении «Primer of physiolcgical psychology», 1905 г., следовательно, уже после выхода в свет моей работы «Объективная психология и ее предмет»[2]).

К сожалению, автор тотчас же вслед за определением перестает быть объективистом, ибо говорит об изучении сознания, как вступлении к основной задаче психологии, а вслед затем в дальнейшем говорит о существовании врожденных стремлений к мысли и действию, составляющих природный базис человеческого духа, а затем, оставляя почву объективного знания, он говорит о науке, о человеческом духе, о душевных свойствах, о сознании и других субъективных процессах.

Вот, что мы читаем дословно у этого автора: «основой их (социальных наук) по М. Даугаллу («Основные проблемы социальной психологии», стр. 111) должна служить сравнительная или физиологическая психология, широко опирающаяся на объективные методы, на наблюдение поведения людей и животных при всевозможных условиях здоровья и болезней. Она должна широко охватывать объем и функции этого поведения, представляющего собой эволюционную естественную историю человеческого духа. Прежде всего она должна дать полный и точный анализ этих наиболее суще-

[1]) «Основные проблемы социальной психологии», 1. с., стр. 11.
[2]) См. «Вестник Психологии», 1904.

ственных элементов нашей духовной организации, врожденных стремлений к мысли и действию, составляющих природный базис человеческого духа». «Вторым важным шагом на пути к ее жизненно плодотворному значению было признание огромной роли окружающей социальной обстановки в деле формирования духовного склада человека, а также того факта, что индивидуальный в узком смысле человеческий дух, с которым имела дело прежняя интроспективная и описательная психология, представляет простую абстракцию и в действительности не существует».

Нельзя не обратить внимания также на то обстоятельство, что человек сам по субъективному своему ощущению не признает, что он действует под влиянием того или иного настроения, он не признает, что он в другое время и при другом настроении не сказал бы и не сделал бы того или другого. Субъективные показания вводят его в обман, и он полагает, что он совершенно точно определяет свое отношение к факту и событию, как бы ни казались с внешней стороны его действия странными. Дело идет таким образом о своеобразном самообмане, который совершенно исключается при объективной оценке личности и ее поступков. Для стороннего человека по крайней мере совершенно ясно, как человек реагирует в том или другом случае, сам того не замечая, например, находясь в состоянии известного подъема или угнетения, что, однако, отражается в его мимике, жестах, интонации голоса и т. п.

И еще имеется одна область, где субъективный анализ оказывается совершенно бессильным. Это — область образования понятий. «Хотя каждый из нас знает, — говорит д-р Бекк (l. c., стр. 32 — 33), — что в настоящую минуту мы обладаем понятиями, которых у нас не было несколько дней тому назад, однако самый мудрый из нас наверно не в состоянии на основании личного опыта сказать, благодаря какому именно процессу нарождаются эти новые понятия, откуда и как они появляются. Но, хотя мы и не можем постигнуть этого путем непосредственного наблюдения ни над собственным умом, ни над умом других людей, тем не менее есть путь, при помощи которого можно проследить этот скрытый процесс, а именно: при помощи языка». Вот признание, которое доказывает в такой важной области, как образование понятий, преимущество исследования объективных проявлений сочетательно-рефлекторной деятельности пред субъективным самонаблюдением или самоанализом.

Вообще большим заблуждением следует считать, что основным предметом психологии является изучение сознания. С этим психология никогда не уйдет далеко в познании психического мира, который состоит не из сознательного только, но и бессознательного, и притом надо признать, что бессознательные процессы суть в количественном отношении более значительны, нежели сознательные.

В этом отношении нелишне привести здесь слова Фрейда («Die Traumdeutung», стр. 382): «Явление сознания есть лишь отдаленный результат бессознательного процесса. Бессознательное является большим кругом, заключающим в себе меньший круг — сознательное; все сознательное про-

ходит через стадию бессознательного. Бессознательное и есть собственно то реально-психическое, внутренняя природа которого нам так же мало известна, как и внутренняя сущность окружающего нас мира, и оно также несовершенно обнаруживается для нас в данных сознания, как внешний мир в символах наших органов чувств».

Фрейд указал, между прочим, и способ раскрытия бессознательного путем так называемого «психоанализа», основанного на усиленном сосредоточении на определенных психических явлениях, но многосторонняя и убийственная критика этого метода, в которую входить здесь нет возможности, показывает, как много неточного содержит в себе этот субъективный метод. В частности известный «пансексуализм» в происхождении общих неврозов, искусственно выявляемый приемами психоанализа, ныне, как известно, сменяется учением о конфликте личности с социальной средой (Adler).

Также подвергается сомнению ранее часто высказывавшееся предположение, что сознательные процессы отличаются от бессознательных динамическими особенностями, т.-е. степенью интенсивности самого процесса, как допускал, например, Герцен и др.

По Фрейду роль сознания сводится к восприятию качеств, т.-е. аффективности в виде удовольствия или неудовольствия. Bleuler [1]) же держится иного взгляда, близкого к тому, что мною уже давно было высказано ранее его в работе «о личном и общем сознании» («Вестник Психологии») и затем в ряде других работ, а также в работе «Внушение и его роль в общественной жизни» [2]).

По Bleuler'у сознательными являются те процессы, которые стоят в соединении с нашим «я», т.-е. теми представлениями, которые образуют в данный момент нашу личность.

С другой стороны, «если бессознательный комплекс включает в себя все большее количество элементов нашего обычного «я», не соединяясь в то же время с «я», как целым, то под конец он становится второю личностью».

Как бы то ни было, выясняя путем самонаблюдения нашу психическую деятельность, разве мы все подвергаем самонаблюдению? Ведь то, что мы сознаем, в конце концов является часто продуктом предшествовавшей бессознательной деятельности. С другой стороны, на-ряду с сознательными процессами в нас происходят постоянно и бессознательные процессы, о существовании которых мы имеем лишь косвенные сведения.

Вопросы так называемого второго сознания или подсознания лишь недавно сделались предметом научного достояния, главным образом со времени изучения гипноза. Теперь мы знаем, что второе сознание проявляется везде и всюду и в обычной жизни. Так, А. Молль говорит о Баркуорти,

---

[1]) *Bleuler*. Journ. f. Psych. u. Neur. Hf. I.

[2]) Имеется в переводе на немецком и французском языке. Французское дополненное издание—позднейшее.

который складывал длинный ряд цифр, оживленно беседуя с людьми и ни минуты не отрываясь от этого разговора.

Ф. Майерс при чтении лекций минутами забывал, что он читает лекцию, воображая, что он в аудитории беседует со знакомым. Но проходит минута, и он убеждается, что, стоя на кафедре, вполне последовательно читает лекцию (Бекк, l. c., стр. 254). Такие случаи в общем и по моим наблюдениям не составляют редкости. Общеизвестно также, что музыкант исполняет лучше произведение, когда он совершенно не сосредоточивается на исполняемом произведении и не отдает отчета о своей игре.

Скажут, что все это недоступно и для объективного изучения. Ничуть. Для субъективной психологии здесь действительно мало места, ибо о каком самоанализе может быть речь, когда дело идет о другом сознании, не поддающемся самоанализу и утрачиваемом из воспоминания? Остается констатировать только факт, дальше которого самый анализ итти не может, если не пользоваться до некоторой степени искусственными приемами психоанализа. Рефлексология же в этом случае анализирует все внешние проявления личности, включая и сложные действия, пересказом же пользуется лишь для выяснения, какие из действий оказываются подотчетными и какие нет, да и самый пересказ рассматривает с точки зрения объективного анализа.

Далее, и многие другие вопросы более частного характера, но все же крупного масштаба, не могут быть разрешены только потому, что для них меркою служит субъективный анализ. Например, ранее указанный вопрос: могут ли рассуждать животные? Для одних этот вопрос решается положительно на основании имеющихся данных, например, относительно доказанного существования счета у животных, тогда как другие об этом не хотят и слышать. Далее, попробуйте решить вопрос, вполне ли бессознательны те процессы, которые относятся к так называемым инстинктивным проявлениям? Наконец, неразрешенным остается также вопрос, какие явления при аффектах должны быть признаны первичными — материальные, соматические или психические?

Таким образом, субъективный метод бессилен в отношении изучения психической деятельности даже в каждый данный момент и требует восполнения со стороны объективного наблюдения. Вот почему мы полагаем, что стороннюю человеческую личность должно изучать прежде всего с строго объективной стороны, т.-е. в ее внешних проявлениях, что в сущности и определяет ту или другую ценность личности в окружающем мире. При этом строго объективный метод не вынуждает нас к тому, чтобы вместе с тем обращаться и к выяснению субъективных переживаний, а имеет в виду исключительно изучение внешних проявлений деятельности человека, устанавливая зависимость ее от тех или иных внешних поводов, как текущих, так и прошлых, и тех или иных особенностей, приобретенных по наследству от предков.

Можно определенно сказать, что для того, чтобы иметь достаточно полное знание той или другой человеческой личности, менее всего можно

руководиться пересказами ее о себе самой, а нужно знать личность человека прежде всего по ее действиям, поступкам, по форме и содержанию ее речи, мимике, жестам и вообще по отношениям ее к окружающему миру и поведению, ибо в конце концов личность представляет собою весь тот индивидуальный комплекс высших, т.-е. сочетательных рефлексов, включая и те их особенности, которые являются до известной степени отражением наследственных условий, каковы, например, прирожденные наклонности, темперамент, вообще двигательный темп, индивидуальный тип (слуховой, зрительный, моторный и т. п.), так называемые инстинктивные или наследственно-органические проявления, большая или меньшая одаренность и т. п.

Из сказанного очевидно, что личность таким образом является результатом видового и индивидуального или приобретенного опыта в социальной среде, иначе говоря био-социальным существом.

Отсюда ясно, что новая дисциплина, именуемая нами рефлексологией, имеет своей целью изучать человеческую личность путем объективного наблюдения и опыта и путем регистрации всех вообще внешних ее проявлений и внешних же поводов для них в настоящем и прошлом, исходящих из окружающей социальной среды и даже в задатках наследственного характера. Иначе говоря, рефлексология имеет целью изучать строго объективно и во всей полноте соотношение человеческой личности с окружающим миром при посредстве ее мимики, жестов, содержания и формы речи, поведения и вообще всего, чем проявляет себя человек в окружающем мире [1]).

Некоторые из авторов за признак сознания или разума принимали те случаи, когда действия оказываются целеполагательными или преследующими определенную цель, но, несомненно, имеются действия сознательные, которые определенной цели не преследуют, а с другой стороны, чисто автоматические действия, о которых человек не может дать никакого отчета, тем не менее представляют собою вполне целесообразный характер.

Таким образом, и этот признак не дает основания по внешним проявлениям признавать те или иные действия сознательными или бессознательными.

По Петражицкому более правильные результаты получаются не методом аналогии, а соединенным методом внутреннего и внешнего наблюдения. В этих случаях первоначально установляется связь между определенными внутренними и внешними проявлениями у тех или других

---

[1]) Название «рефлексология» я предпочитаю ранее употреблявшимся мною терминам «психо-рефлексология» и «объективная психология» ради полной объективности первого. Последнее название неудобно еще и потому, что дает повод к смешению рефлексологии со школой психологов, именующих себя объективистами на том только основании, что, занимаясь изучением процессов сознания, они пользуются для этого объективными приемами, в сущности не переставая быть субъективистами, между тем как рефлексология центром изучения ставит внешние проявления личности и выясняет те внешние и внутренние поводы в настоящем и прошлом, которые их обусловливают в условиях социального окружения.

людей. Запасшись такими данными, «мы имеем посылки для дедуктивных заключений в конкретных случаях», следовательно, не по аналогии, а «путем подведения конкретных чужих движений под соответственные общие положения». (Петражицкий, «Введение» и пр., стр. 35.)

Однако, легко видеть слабые стороны и этого метода. Прежде всего дело идет здесь о предварительном изучении, которое не всегда возможно и осуществимо. Во всяком случае оно исключается безусловно при первой встрече с новым человеком. Во-вторых, так ли собственно просто и можно ли вообще точно изучить связь между определенными внутренними или психическими переживаниями и внешними проявлениями? Ведь внутренние переживания познаются не иначе, как путем внешних проявлений, следовательно, в сущности мы будем изучать и здесь соотношение одних внешних проявлений с внешними раздражителями, а ничуть не с внутренними или психическими проявлениями, которые для нас останутся все равно нераспознанными во всей своей полноте.

Между прочим интуитивная теория распознавания чужой души (Шеллер, Эллвуд, Бергсон, Лосский и др.) была высказана раньше всего Дарвином. По нему, так как выразительные движения должны сделаться инстинктивными, то уже a priori до некоторой степени вероятно, что и способность узнавать их стала инстинктивной. Однако, здесь речь идет о таких выразительных движениях, как мимика гнева, печали и т. п., но не о символических формах выражения в форме речи, наиболее важных в мире человека. Тем не менее для нас доступны только свой гнев и своя печаль, а не чужие.

В конце концов, если мы не знаем чужих психических переживаний, а сознаем лишь свои психические переживания, влагая их в головы других, и, если по степени чувствования и по характеру ассоциаций наши психические переживания, как принадлежащие нам, как особому индивиду, не могут быть отождествляемы с переживаниями какого-либо другого индивида, то отсюда очевидно, что мы понимаем друг друга каждый по своему, обмениваясь знаками и воспроизводя по этим знакам свои собственные сознательные переживания, несомненно уклоняющиеся то в большей, то в меньшей мере как в степени, так и в характере от сознательных переживаний других. Может ли после этих объяснений субъективный метод удовлетворять точное знание? Ответ никоим образом не может быть положительным.

Все вышеизложенное приводит нас к выводу, что объективное знание не только может, но и должно строиться исключительно на объективном методе без всякой помощи субъективного метода.

Спрашивается, исключаем ли мы последний совершенно из области знания? Ничуть, но место ему лишь в сопоставлении с данными объективного метода и под его контролем, чему я посвящаю несколько последних страниц своего труда. Но во всяком случае пользование самонаблюдением возможно на себе самом и притом непосредственно в момент или тотчас после испытанного переживания.

Говоря о том, что метод самонаблюдения применим на себе самом, я признаю, что он может быть применен не одним только мною, но и другими лицами, но каждый из ряда лиц, пользующихся этим методом, является самостоятельным наблюдателем собственных переживаний и должен сам немедленно за собой или кто-нибудь другой под его диктовку записывать результаты наблюдений. Последние я могу сравнить затем друг с другом, чтобы отметить их индивидуальные особенности или выявить наиболее существенные пункты, что будет уже моим суждением, а не посредственным самонаблюдением, как признают психологи-субъективисты.

Предположим, что нескольким зрителям показана какая-либо экспрессивная картина, например, хотя бы картина убийства Иваном Грозным своего сына, после чего зрители должны описать самую картину, как испытанное ими переживание. Результаты этих записей мне дадут вполне объективный материал, который выразится в большей или меньшей точности описания картины, в указаниях на те или другие особенности описания картины, в характере самого описания и т. п. Эти же описания могут послужить и для суждения о субъективном состоянии зрителей во время созерцания картины, при чем я могу сравнить данные о внутреннем переживании различных лиц, вызванном созерцанием данной картины. Но в обоих последних случаях я буду иметь, как уже сказал, суждения, преследующие особую цель исследования внутренних или психических переживаний зрителей, для объективного же знания мне вполне достаточно строго объективной оценки того материала, который я получу из записей лиц, смотревших на картину, при чем мой объективный материал ничуть не выиграет от прибавки к нему субъективной оценки этого же материала в смысле суждения о субъективных переживаниях зрителей, скорее наоборот, он в большей или меньшей степени проиграет.

Не следует затем забывать, что и приложение объективного метода должно быть соответственным тому материалу, с которым имеет дело наука. Так, если физик прилагает физическую мерку к живым индивидам, рассматривает их, как физические тела, то он несомненно впадает в ошибку, хотя бы он увлекал за собой целую плеяду чистых физиологов. В этом случае мы должны иметь в виду неправильное приложение метода — и только, но это не вынуждает осуждение самого метода. Вот почему я не могу согласиться с В. Вагнером, осуждающим самый метод, тогда как он должен был бы осуждать способ его применения. Осуждая физиолога проф. И. П а в л о в а, нападающего на зоопсихологию, он говорит: «Реакции нервной системы при полном сходстве ее морфологического строения могут быть различными у одного и того же организма в зависимости от целого ряда внутренних и внешних причин, из чего следует, что, изучая механизмы реакции нервной системы данного организма, мы не узнаем того, что нужно для определения и выяснения его психологии. Это, во-первых. Во-вторых, мы знаем, что нервная система представляет такой механизм, при посредстве которого может происходить работа самого различного содержания. Как ткацкий станок, приводимый в движение определенным механизмом и полу-

чающий для обработки один и тот же материал, может приготовлять разнородную ткань в зависимости от того, в чьих руках он находится, так и механизм нервной системы, устроенный у данных организмов по одному образцу и получая однородное раздражение, может вырабатывать реакцию не одного характера и содержания» [1]).

Все это несомненно верно безотносительно, но при этом упускается из виду, что ныне найден метод, которым мы изучаем, почему именно у данного животного одно и то же раздражение вызовет в одном случае одну, в другом случае другую реакцию. В. Вагнер прав в одном, что, изучая объективно отправления высших центров, еще нельзя этим решать проблемы биологии. Но если объективный метод будет приложен не к изучению отправлений нервной системы и не к изучению иннервации одной слюнной железы, а непосредственно к изучению всех вообще реакций, наблюдаемых у тех или других животных, тогда дело представится совершенно иначе. Здесь все вышеуказанные соображения отпадут, оказываясь неуместными.

Точно также, когда физиолог, на основании опытов со слюнной железой, как делает это д-р Зеленый, пытается разрешить сложные проблемы социологии, то вполне естественно встречает против себя резкий отпор со стороны американского социолога Эллвуда (The amer. Journ. of soc. t. XXII). По словам последнего, метод физиологов «может быть хорош для изучения поведения крысы или общества крыс или в лучшем случае поведения человеческой группы, жившей полмиллиона лет тому назад, в перцептивном мире. Цивилизованный же человек живет в мире идей. Для него мир реальных объектов в значительной степени заменен миром идей, символов, ценностей. Эти идеи, символы, ценности постепенно развивались и накоплялись в течение всей человеческой истории. Сама история человечества таким образом представляется как бы развивающейся традицией или «социальным духом», который не может быть понят вне его содержания. Человеческая культура сама по существу имеет психический характер, и эта культура создала человеческие общества, которые мы знаем».

Далее, объективный метод признается автором недостаточным еще и потому, что будто бы нельзя установить строгого соответствия между психическими и внешними проявлениями. «Благодаря организующей активности духа воспринятые идеи, верования и символы могут быть целиком видоизменены и в итоге могут выразиться в совершенно иных формах поведения, чем формы обычные . . . Этим не отрицается возможность чисто физиологического изучения человеческого поведения, но заменять в наших описаниях социальных процессов гипотетической деятельностью клеток центральной нервной системы, о которых мы ничего не знаем, хорошо известные нам способы мышления и чувствования, которые при этом гипотетически предполагаются корелятивными этим физиологическим процессам —

---

[1]) *В. Вагнер*. «Физиология и психология в решении психологических проблем». «Новые идеи в биологии». Спб. № 6, стр. 6. См. *Его же*. «Зоопсихология перед судом физиологии». «Вестн. Психол.», 1911, вып. 3 — 5, и «Био-психология», т. 1.

это самый настоящий педантизм». С другой стороны, «мы знаем верования и мнения других столь же ясно и точно, как и многие физические явления». Вот существенное из возражений против объективного метода со стороны Эллвуда.

Опять же здесь мы видим лишь осуждение претензии физиологов с помощью одного слюнного метода, годного будто бы по автору для изучения «поведения крыс» или человека-животного, лишь несколько возвышающегося над крысой, разрешать сложные проблемы социологии современного культурного человека, но при всем том ничуть нельзя разделять взгляда Эллвуда, что социология есть наука о человеке, живущем в мире идей, и что история человечества представляется «социальным духом», который не может быть понят вне его идейного содержания и что будто бы человеческая культура сама по существу имеет психический характер. В этом сказывается тот спиритуалистический догматизм, который до сих пор все так называемые гуманитарные знания, и в том числе социологию, вел не по научному пути и в полном смысле слова задерживал их развитие. Дело, конечно, не в различном характере воззрений двух авторов, и не в доказанном будто бы психо-физическом параллелизме, который, кстати сказать, вовсе не доказан [1]), и, наконец, не в замене описания социальных явлений гипотетической деятельностью клеток, а в том, чтобы оценивать социологические факты как объективные реакции обществ или как формы взаимодействия между классами и людьми, как деятелями, имеющими прошлый индивидуальный опыт и получившими кроме того определенные задатки вместе с своим рождением при данных условиях. Субъективизму с его идеями тут места нет и не должно быть, ибо идея выражается словом или другим знаком, как символом, соответствующие же ему идеи при анализе у каждого социального индивида окажутся неодинаковыми в зависимости от их индивидуального опыта. Говорить о знании, мнении и формах верования других—это не значит еще отдавать дань субъективизму, который начинается с того момента, когда речь начинается об «организующей активности духа» или о «социальном духе». В этом случае каждый в соответствующие знаки волен вставить свое идейное содержание и этим совершенно ненужным образом усложнить факты. Между тем выяснение реакций, как и взаимоотношения между людьми, окажется вполне возможным, если кроме внешнего характера этих реакций, по которым и устанавливаются отношения между людьми, будет принят во внимание их прошлый индивидуальный опыт. Этот-то опыт обыкновенно и не принимается во внимание, вследствие чего некоторые авторы хотя и подходят к вопросам объективно, но не могут осилить сложных социальных явлений, другие же вообще не признают возможным окончательно порвать с субъективным методом.

То же следует сказать и об изучении больной человеческой личности. Психолог-субъективист никак не может отказаться от субъективного метода,

[1]) См. *В. Бехтерев.* «Общие основания рефлексологии». Спб. 1918.

воображая, что без него обойтись в изучении больной личности нельзя, и впадает в грубую ошибку, оценивая заявления и поступки больных не с их объективной стороны, а прилагая к ним не чью иную, а свою собственную субъективную мерку, ибо непосредственно субъективное переживание, испытываемое самими больными, ему недоступно. (См. В. Бехтерев. «Болезни личности». «Вопр. изуч. и воспит. личности», вып. 2.)

Сказанное относится и к тем описаниям своих болезненных переживаний, которые больные сами оставляют в своих записках. И из этих записок должен быть извлекаем объективный материал, который один имеет научную ценность, субъективная же сторона, которая скрывается за словесными или письменными знаками, может интересовать больше художника-литератора, наконец, поэта, нежели ученого, который должен подвергать анализу речь больных, составленную из слов, как знаков или символов, и другие их реакции, выражающиеся в мимике, поведении и наследственно-органических рефлексах. Предоставьте поэтому чужую душу с ее переживаниями и эмоциями изучать и воспроизводить художникам, писателям и поэтам, науке же предоставьте заниматься высшими рефлексами и всякого рода иными реакциями в соотношении с внешними воздействиями окружающего мира как нынешними, так и прошлыми, субъективными же или внутренними реакциями наука должна заниматься лишь при сопоставлении их с внешними рефлексами и притом лишь в той мере, в какой они могут быть непосредственно наблюдаемы путем самоанализа.

В заключение замечу, что различие между объективным изучением личности и субъективной психологией лежит в коренном расхождении взглядов на сущность изучаемых явлений. Так, субъективная психология рассматривает язык как орган для выражения мышления, действия как выражение воли, мимические явления как выражение чувства и эмоции, обусловленных сердечно-сосудистыми изменениями (по теории Джемса-Ланге), тогда как рефлексология рассматривает язык, действия и мимические и сердечно-сосудисто-дыхательные явления как рефлексы, развившиеся путем воспитания и опыта на почве обыкновенных рефлексов и подвергающиеся в зависимости от тех или других условий процессам торможения, растормаживания, дифференцировки, обобщения и др. Само собою разумеется, что тем же путем должны быть изучаемы аналогичные явления у животных, которые, устанавливая отношения живого существа к окружающему миру, могут быть названы во всей совокупности соотносительной деятельностью организма.

Нечего говорить, что субъективистов не очень удовлетворит это задание объективного изучения, ибо размах исследований субъективной психологии до последнего времени, как мы видели, простирался не только на стороннюю личность, но и почти на весь животный мир или по крайней мере на обширную его часть, а также на весь детский мир до младенческого возраста включительно, и, наконец, на мир душевно-больных.

Тем не менее истина должна основываться на точных фактах и должна добываться возможно точными и строго объективными методами, а не

основываться на аналогиях и предположениях, а потому субъективизм должен поступиться в пользу объективного изучения предмета.

Без возможности предвидения может ли быть полная или настоящая наука, а попробуйте извлечь предвидение из данных чистого самонаблюдения. Докажите, что человек, руководясь посредственным самонаблюдением, достигнет того, что будет определять, наконец, с соответствующей точностью поступки другого лица в том или другом случае. Полагаю, что из этого никогда не выйдет правильного предвидения, ибо обстоятельства могут оказаться сильнее всяких намерений. Правда, субъективная психология уже и сама сознала недостаточность одного субъективного метода и прибегает к объективным приемам исследования, но, как мы знаем, лишь для того, чтобы пополнить самонаблюдение или использовать их для выяснения субъективных переживаний другого лица. Это расширяет психологические перспективы, но во всяком случае не обеспечивает субъективной психологии всю полноту знания, которым может располагать наука о соотносительной деятельности человека, именуемая рефлексологией.

Не забудьте, что рефлексология, вообще говоря, не исключает никакой вообще гипотезы о сознании или психике вообще[1]). Если угодно признавать, что сознание есть просто функция мозга, рефлексология может это принять как вывод, вытекающий из тех или других научных данных, но рефлексологии не противоречат и иные гипотезы осознания, исключая, само собой разумеется, метафизических. Выше была развита защищаемая мною энергетическая точка зрения на нервные процессы в смысле ионной теории, и она кажется мне наиболее отвечающей истине. Но это в сущности есть уже область физиологии. Рефлексология же не изучает прямым образом функции мозга, а изучает сочетательно-рефлекторную деятельность человека, как бы ее ни понимать, и независимо от того, будет ли эта сочетательно-рефлекторная деятельность иметь ту или другую основу в мозгу, как аппарате, устанавливающем отношение индивида к внешнему лицу.

Да и психологи-натуралисты уже ясно сознавали непригодность той субъективной психологии, которую до сих пор еще проповедуют с кафедры. «Психология,—говорит Ф о р е л ь,—не может удовольствоваться изучением явлений нашего верхнего сознания лишь путем интроспекции, ибо тогда она была бы невозможна. Каждый имел бы тогда только психологию своего субъективизма по принципу древних схоластиков-спиритуалистов и должен был бы подвергнуть даже сомнению существование внешнего мира и других сочеловеков». «Наконец, такая субъективная психология, взятая независимо

[1]) Во втором издании вместо слова «о психике» было сказано «о душе», вследствие, конечно, вполне допустимого в каждом издании недосмотра. Это следует здесь отметить, потому что субъективисты-психологи, как например, *Басов*, (а к сожалению и *Корнилов*), соответственным образом использовали этот недосмотр, воображая, что этим выдергиванием отдельных мест книги, пропитанной насквозь механистическими воззрениями, они могут ослабить значение рефлексологии в изучении человеческой личности и тем укрепить свою позицию. Бессильная самозащита!

от нашей мировой деятельности, есть нечто непонятное, полное противоречий и прежде всего, повидимому, противоречащее закону сохранения энергии. Из всех этих довольно простых соображений вытекает далее, что психология, игнорирующая деятельность мозга, — бессмыслица». (Проф. А. Форель. «Гипнотизм». Петроград, стр. 8.) И, однако, тот же автор довольствуется собственно не чем иным, как так называемой физиологической психологией, сопоставляющей ту же субъективную или интроспективную психологию, которая им отвергалась столь решительно, с отправлениями мозга, что в сущности тоже есть не что иное, как бессмыслица.

Все вышеизложенное дает нам возможность ввести изучение высших отправлений организма, устанавливающих его отношение к окружающему миру или той его деятельности, которую выше мы назвали соотносительной, в цикл биологических наук, которые имеют дело только с строго объективным методом [1]).

Рассмотрение соотносительной деятельности без обращения к сознанию возможно уже потому, что все самые сложные сознательные действия могут происходить, как показывает субъективный анализ, и без сознания или по крайней мере вне поля личного сознания, вследствие чего о ходе этих сложных действий мы не можем дать отчета в своем субъективном мире. Как бы ни объяснять этот факт, но он говорит нам о том, что процесс по существу остается тем же, будет ли он отражаться в субъективном мире какими-либо явлениями или нет.

С другой стороны, мы должны иметь в виду, что субъективные процессы в действительности не имеют той полноты, как объективные. Если мы имеем больного с поражением спинного мозга, то окажется, что, несмотря на то, что укол в ногу произведет рефлекторное отдергивание ноги, самый укол не будет чувствоваться. Стало быть, проведение нервных импульсов по центростремительным проводникам, спинномозговым клеткам и центробежным проводникам не сопровождается сознанием. Последнее возникает только с той поры, когда импульсы достигают высших мозговых центров или центров мозговой коры. Таким образом, следя за сознанием, мы можем судить только о центральной части самого процесса, тогда как, рассматривая последний с точки зрения рефлекса, мы получаем представление о всем вообще процессе от его начала до конца.

Обоснованность изучения внешних проявлений соотносительной деятельности в связи с внешними же прошлыми и текущими поводами, а равно и органическими условиями вытекает из того, что по современным воззрениям нет ни одного душевного и нет ни одного сознательного или субъективного явления, которое не сопровождалось бы движением нервного тока, пробегающего по клеткам и их отросткам или волокнам мозга, тогда как имеются нервные процессы, которые не сопутствуются явлениями сознания.

---

[1]) В последующем изложении в интересах объективности мы будем всюду пользоваться термином «соотносительной деятельности» и «соотносительных процессов», понимая под ними всю совокупность рефлексов индивида на внешние воздействия

А это естественно приводит к выводу, что наблюдение внешних проявлений человеческой личности в виде поведения и движений вообще, включая мимику, жестикуляцию и речевые, сосудистые и секреторные рефлексы в связи с теми или иными внешними условиями как текущими, так и прошлыми, нам дадут более полную и более точную картину всей вообще личности, нежели выяснение субъективных переживаний данной личности по интроспективному методу.

Могут сказать, однако, что имеются субъективные переживания, которые остаются как бы скрытыми внутренними переживаниями, в которые человек избегает посвящать других, но ясно само собою, что эти скрытые субъективные переживания, представляющие собою невысказанные мысли, недоступны также и посредственному самонаблюдению. С объективной точки зрения они должны быть рассматриваемы, как процессы торможения или как временные задержки соотносительной деятельности, которые проявляются, как известно, слабыми внешними эффектами (так называемая внутренняя речь, сдержанная мимика, слабые изменения дыхания, сердечно-сосудистые реакции, кожные гальванические токи и т. п.). Что это так на самом деле, достаточно вспомнить, что, если человек напряженно мыслит про себя, он непременно шепчет. Некоторые люди не могут вообще напряженно думать, не произнося слов, а будучи в возбуждении, когда сочетательные рефлексы вообще растормаживаются, человек не может не выражать своих мыслей вслух. С другой стороны, читающий человек при напряженном, сосредоточении произносит читаемое шопотом или даже вслух. Ясно таким образом, что дело идет в одном случае о явственном сочетательном рефлексе в форме разговора или чтения, а в другом случае о заторможенном сочетательном рефлексе в виде мысли про себя или чтения про себя [1].

[1]) Многократно доказывалось, что напряжение мысли в определенном направлении или «желание» сопровождается теми или иными движениями тела, и еще недавно Пфунст на целом ряде лабораторных опытов показал, что такие движения должны были происходить у присутствующих при получении ответов от умного Ганса в опытах Фон-Остена. Верно или нет объяснение опытов Фон-Остена с помощью таких движений, улавливаемых лошадью, — это другой вопрос, но суть в том, что эти движения всегда происходят. К тому же все наши данные показывают, что движения в этом случае представляются по своему характеру не чем иным, как минимальным проявлением тех актов, которые должны соответствовать данной мысли или данному желанию. Например, предложите на разложенных в ряд картах кому-либо загадать одну из карт и просите его напряженно сосредоточиться на ней. Возьмите на себя роль отгадчика и, взявши руку загадавшего карту человека, которую он должен держать свободно, проведите ею быстро вдоль карт, и вы тотчас же уловите сопротивление, которое оказывает загадавший карту при прохождении его руки против данной карты. Это даст вам возможность отгадать задуманную карту, но это и доказывает, что сосредоточенная на данной карте мысль приводит в напряжение мышцы руки, останавливающейся против данной карты, как бы в форме указательного в направлении к ней движения. Таким образом мы имеем как в этом, так и в других аналогичных случаях, в сущности задержанные двигательные акты или задержанные же мимико-соматические проявления или, что все равно, задержанные рефлексы. Последние между прочим могут быть обнаружены и специальными объективными приемами, к числу которых могут быть отнесены весы А. Mosso, кожные токи Тарханова (так называемая психо-гальваническая реакция Binswanger'a, Veraguth'a и др.).

Но если это так, то очевидно, что мысль и вообще субъективные переживания должны быть понимаемы, как задержанные рефлексы, которые, рано или поздно, освободившись от торможения, перейдут в объективный мир в форме ли пересказа или в форме действий и других реакций. Таким образом, в течение известного времени достигнется желаемая полнота объективного изучения личности.

Становясь на указанную точку зрения, нужно прежде всего отрешиться от воззрения на соотносительную деятельность, как на деятельность sui generis, не имеющую ничего общего с окружающей природой, как на проявление «духа», говоря философским языком. Напротив того, все научные данные говорят нам за то, что соотносительная деятельность в конце концов является результатом проявления энергии, известной нам в наиболее простом виде в форме так называемой раздражительности протоплазмы, а в более сложных ее проявлениях в форме производного от нее же так называемого нервного тока, сопровождающегося в нервных и центральных органах отрицательным колебанием электрического тока [1]).

ГЛАВА III.

Вопрос об отношении «духовного» мира к физическому. Учение психо-физического параллелизма. Гипотеза взаимодействия. Идея общности материального и «духовного» мира.

Как известно, философия до настоящего времени много уделяла внимания вопросу об отношении «духовного» мира к физическому, при чем многие из авторов до сих пор бесплодно бьются над разрешением проблемы об отношении так называемых духовных процессов к телесным и наоборот. В этом отношении проявились собственно два главных течения — дуалистическое и монистическое. Первое предполагает в мире существование двух разнородных сущностей — материальной и духовной, второе стоит на точке зрения, объединяющей мир физический и духовный, или психический.

Но строгое разделение этих двух «сущностей» — продукт умственной культуры позднейшего времени. В древне-еврейском языке «разум» и «слово» обозначаются, как известно, одним термином.

Вспомните: «Вначале бе слово и слово бе к богу и бог бе слово». По понятиям древних греков душа представлялась в виде особой тонкой и высшей материи наподобие парообразной. Только позднее было выделено понятие об идеях и тем самым дано прочное обоснование субъективизму в философии и психологии.

До Платона преобладал в воззрениях философов грубый материализм, который заимствовал понятие о человеческой личности из непроверенного опыта, черпающего материал в окружающем мире. Так за шесть веков до нашей

[1]) См. *В. Бехтерев*. «Психика и Жизнь». Спб. 1904. В книге приведена литература по данному вопросу. (Франц. и нем. издания книги много полнее русского). См. также литературу у д-ра *Тривус*. Дисс. (из моей лабор.). Спб. 1900, д-ра *Кауфман*. Дисс. (из моей лабор.). Спб.

эры греческая философия в лице Фалеса признавала основой всего мироздания воду, позднее же в учении Анаксимена такою основою считался воздух. Из воздуха по понятиям того времени происходило все, как все на земле и превращалось в воздух. Путем вдыхания воздуха вбирается будто бы человеком в себя частица вселенной, что дает ему жизнь и энергию.

Со времени Платона и позднейших философов, давших впервые отвлеченное понятие о человеческой личности в сторону духа, человечество бьется в поисках так или иначе разрешить задачу о взаимоотношении материального и духовного мира и стать на ту или иную точку зрения в вопросах миропонимания. В последнем мы имеем, с одной стороны, гносеологический идеализм, с другой — критический реализм. Первый говорит, что существует прежде всего сознание и лишь одно сознание может быть признано в мире, как непреложная вещь, при чем весь окружающий мир представляется нам в форме представлений о нем, и ничего кроме представлений мы не знаем и признавать не можем. Реализм наоборот допускает, что существует внешний мир, как причина наших представлений о нем, при чем одни допускают внешний мир таким, каким он представляется нашему уму (так называемый наивный реализм), другие же признавали, что мир отражается в нас не в том виде, как он существует на самом деле, что краски окружающего мира объективно не существуют в форме красок и что звуков в природе на самом деле нет, а в том и другом случае имеются лишь формы движения материальных частиц — эфира в одном случае, воздуха — в другом.

Дуалистическое мировоззрение было развито в особенности Декартом, который признавал, что между двумя сущностями — материальной и психической — существует полное различие и нет ничего общего.

Природа нашей души, по Декарту, совершенно независима от тела, и потому душа не может умереть вместе с телом. Декарт, как известно, допускал для души, которой присваивал мыслящее начало, первоначальное бытие вне тела. Ввиду же того, что мыслить может только человек, он отрицал существование души у животных, которых он признавал за машины.

По Декарту, материальное — протяженно, занимает определенное место в пространстве и измеримо, но лишено способности мыслить, тогда как свойство духовного — мыслить, но оно не протяженно и не подлежит измерению, т.-е. непространственно. Психика, таким образом, не материальна, не предметна и не вещественна. Одним словом, психика есть «духовное», т.-е. нечто такое, что неуловимо для объективного наблюдения.

Ясно, что это учение вытекает из понятия о «бесплотном духе» и из тех религиозных учений, которые олицетворяют в форме духа существо высшего порядка. В конце концов мы здесь стоим на гранях оккультизма, и точной науке, несмотря на заслуги Декарта в другом отношении, нечего делать с его учением.

Благодаря установлению вышеуказанного различия между материальным и духовным, действительное взаимоотношение между тем и другим в сущности представляется невозможным, но если повседневное наблюдение учит обратному, то последователи этого учения должны были остановиться

на мысли, что это взаимоотношение есть своего рода чудо, вмешательство сверхъестественной воли, вмешательство бога. А так как такое чудо должно было бы совершаться ежесекундно, ибо наши желания, связанные с выполнением действий, происходят беспрерывно, ежесекундно, то в устранение большого чуда в самом логическом построении Лейбниц создал учение о предустановленной гармонии, по которому раз навсегда в самой природе человеческого организма установлена определенная гармония между духовным и телесным. Благодаря последней тело всегда выполняет то, чего хочет душа, а душа всегда знает о состоянии тела.

Нет надобности говорить, что и то, и другое учения — Декарта и Лейбница — имеют ныне уже историческое значение, но отражение их мы еще встречаем всюду, и даже известная гипотеза психо-физического параллелизма может считаться до некоторой степени отражением взглядов Декарта и Лейбница.

Учение психо-физического параллелизма должно быть признано одним из наиболее распространенных в настоящее время. Дело идет здесь о том, что и психическое и физическое представляют собою два параллельно протекающих явления, хотя оба они различны между собою по существу. Родоначальником этого учения признается Фехнер, по которому материальное и духовное представляют собою в сущности один общий процесс, при чем параллелизм обоих явлений защитниками этого учения поясняется уподоблениями, в сущности ничего не уясняющими, наподобие, например, того, что, если, скажем, ряд вложенных друг в друга чашек будет рассматриваться снаружи, он представится выпуклым, а если изнутри, то вогнутым. Другое сравнение имеет внутреннюю и внешнюю сторону часов. Нечего говорить, что, как бы эти сравнения ни были остроумны, они не могут приблизить нас к выяснению интимной связи того, что различно в своих проявлениях, а потому эта гипотеза рассматривается многими просто как рабочая гипотеза, не более того.

Некоторые, придерживаясь учения психо-физического параллелизма, признают причинную зависимость между психическими и материальными процессами. При этом одни, как, например, Бюхнер и Геккель, рассматривают, как основной процесс, материальный, ставя в зависимость от него духовный процесс (по Геккелю мысль является продуктом движения материальных частиц) [1]). Другие отдают предпочтение духовному процессу,

[1]) «В качестве основной существенной части этого вида монизма можно принять в некотором смысле теорию «одушевленных атомов» — старинное представление, нашедшее себе выражение еще 2.000 лет тому назад в учении Эмпедокла «о ненависти и любви элементов». Наша современная физика и химия в общем приняли атомистическую гипотезу, впервые предложенную Демокритом, и, рассматривая каждое тело как соединение или аггрегат атомов, приписывают все изменения формы тел перемещению подобных маленьких отдельных друг от друга частиц. Все эти изменения как в органической, так и в неорганической природе кажутся нам только тогда действительно понятными, если мы в атомах видим не маленькие массы мертвой материи, а *живые* элементарные частицы, наделенные силою притяжения и отталкивания». (*Геккель*. «Лекция по естествознанию и философии». «Монизм», русский перевод, стр. 42.)

как основному, ставя в зависимость от него процесс материальный [1]). В связи с этим различием воззрений мы имеем материалистическую или спиритуалистическую одностороннюю попытку разрешения противоречия.

Нет надобности останавливаться здесь на том и другом учении, так как оба они в сущности уже вышли в тираж, и если и находят в настоящее время еще своих адептов, то встречают неменьшее число и противников.

А. Кронфельд, критикуя учение Фрейда, замечает: «с точки зрения критики познания нужно признать принципиальную невозможность физического объяснения отдельного психического явления и отбросить учение о торможении, как психо-физическую догму. Но в то же время поднимается новое возражение, правильно формулированное Munsterberg'ом: «разве благодаря этому может исчезнуть проблема о связи мозга с сознанием? Разве самая постановка вопроса перестает быть правомерной от того, что мы поняли, что с метафизической точки зрения он смысла не имеет?»

В действительности до самого последнего времени делались и делаются бесплодные попытки объяснить сознание, т.-е. вывести его из материальной среды. Еще недавно была высказана гипотеза о кислороде, как источнике сознания, однако, нет ничего очевиднее того, что эти попытки не двигают вопроса ни на один шаг вперед [2]).

Наконец, некоторые ставят и тот, и другой процесс в условия функциональной зависимости. Математика определяет функциональную зависимость как взаимоотношение двух величин. Если мы говорим, что поверхность круга $A = \pi r^2$, это значит, что между A и r имеется определенное взаимоотношение, благодаря которому, зная r, легко определить A, и с другой стороны, зная A, определяем r. Однако, нетрудно понять, что, хотя между объективным или материальным процессом в мозговых центрах и субъективными явлениями может существовать известное закономерное взаимоотношение, однако, пока еще нельзя сказать, каким образом по субъективным данным можно было бы определять объективный процесс, и наоборот.

Заслуживает внимание, что уже ионийцы в древней Греции признавали одухотворение материи. Позднее Спиноза проповедовал идею един-

---

[1]) По Фихте, например, «сознание есть единственно доказанное действительное начало во всем действующей первичной силы».

[2]) И. А. Сахаров (почетный член Кавказск. медицин. об-ва) в работе: «Что такое сознание» (Тифлис, 1917) развивает в подробности эту «кислородную» гипотезу для объяснения психических явлений. Самим автором его взгляд на этот счет формулирован следующим образом: «Кислород является источником психической жизни. Он организует центральный комплекс, воспринимающий раздражения внешнего мира, и путем слияния их превращает их в ощущения. Он же придает этим ощущениям чувственный характер, образуя, благодаря своему различному отношению к редуцирующим веществам коры мозга, всю гамму ощущений, начиная с ощущений приятных и неприятных и кончая чувством наслаждения, боли, желания и пр. Он же возбуждает движения, возникающие при этих чувствах». Нет надобности говорить здесь, что и эта попытка механизации сознания не подвигает нас вперед ни на один шаг, кроме положения вполне общепризнанного, что без кислорода нет сознания, как нет и жизни вообще.

ства, точнее — общности материального и духовного мира. Признавая несравнимость того и другого и различие законов, которыми они управляются (одно обладает свойством мышления, другое — протяженностью), Спиноза устанавливает существование между тем и другим близкой связи, благодаря тому, что оба порядка явлений суть проявления одной общей субстанции. Последняя есть не что иное, как единая мировая сущность, абсолют, бог; все же, что имеется в мире, является только проявлением этой единой мировой сущности.

Таким образом и материальное, и духовное являются лишь отдельными членами одной высшей субстанции, и там, где есть материальное, есть и духовное. Отсюда понятно, почему Спиноза признается родоначальником пантеистического мировоззрения, которое и ныне пользуется распространением.

Близкий к учению Спинозы взгляд развил известный философ Спенсер. Он также рассматривает материальное и духовное, как проявление абсолютной непознаваемой силы, в которой он видит бога. Последнему он не приписывает, однако, характера личности, ибо понятие личности есть понятие человеческое; божеству же принадлежит нечто высшее — сверхчеловечность.

Мы не войдем в подробный разбор этих, частью уже отживающих, учений. Заметим, однако, что гипотеза параллелизма встречает возражение уже в факте противоположения интенсивности субъективных процессов и сопровождающего их внешнего движения.

Так, чем полнее человек сосредоточивается на чем-нибудь, тем ярче его внутренние переживания и тем более задержка в его внешних движениях, а наоборот—быстрота выполнения какого-либо действия доводит его до автоматизма или бессознательного выполнения. Но если кому-либо это соображение не показалось бы убедительным, то все же гипотеза параллелизма страдает и в другом отношении.

Позднейшие исследования говорят о существовании раскола в самом сознании, ибо авторы различают так называемое «верхнее» и «нижнее» сознание, при чем и то и другое далеко не координировано друг с другом. Дело в том, что нижнее сознание не подчинено верхнему сознанию, которое совершенно не знает, «что его в данную минуту интересует и занимает» (Пьер Жанэ. «Психический автоматизм».) Как же, спрашивается, согласовать с этими двумя формами сознания гипотезу параллелизма? Других возражений против гипотезы параллелизма мы касаться не будем [1]).

С другой стороны, гипотеза взаимодействия наталкивается в свою очередь на препятствие в виде допущения ею факта взаимодействия между явлениями физического порядка и явлениями психического или духовного порядка.

---

[1]) Желающих ознакомиться с критикой этого учения отсылаем к статье *Stumpf'a* «Душа и тело». Речь на открытии междунар. конференции по психологии в Мюнхене 4 августа 1896.

В самом деле с точки зрения субъективной психологии неразрешимым является вопрос о переходе идей в движение или действие. «В действительности идея, — говорит Рибо [1]), — не может производить движения: нечто чудесное представляло бы это полное и чудесное изменение функции. Не самое состояние сознания, но соответствующее ему физиологическое состояние переходит в действие. Повторяю, соотношение не имеет места между психическим состоянием и движением, но лишь между двумя однородными физиологическими состояниями, между двумя группами нервных элементов — чувствительной и двигательной. Если продолжать видеть причину в сознании, то все остается неясным, если же смотреть на него, как на простого спутника известного нервного процесса, который один только имеет существенное значение, то все становится ясным, и искусственные затруднения исчезают».

Чтобы пояснить этот вопрос примером, возьмем фиолетовые лучи, действующие, как известно, химически, между прочим, и на сетчатку. Спрашивается, связывается ли их действие с ощущением цвета, как сознательным актом, или с амплитудой их колебаний и длиной их волны. Вряд ли может быть ответ не в пользу того, что деятельным началом здесь является собственно особый вид лучистой энергии, а не ощущение как таковое. Вообще какое взаимоотношение может быть между духом и материей? Как может одна сущность переходить в другую, совершенно от нее отличную и с ней несоизмеримую, и обратно? Но, допустив и эту, в сущности, недопустимую с точки зрения логики вещь, мы должны еще допустить, что между двумя несоизмеримыми сущностями каким-то чудом устанавливается закономерное и вполне определенное взаимоотношение. По тем же основаниям невозможно привести логические доводы и в пользу теории Спинозы, скрывающей лишь взаимоотношения между обоими порядками явлений путем установления соотношения их обоих к одному абсолюту или богу. Вот почему мы не можем остановиться ни на одной из вышеуказанных теорий.

В последнее время некоторые авторы, не удовлетворившись учением психофизического параллелизма и гипотезы взаимодействия, стали говорить о психофизической причинности. К числу их относится Риккерт и отчасти Штумпф. Но понятие причинности само по себе не может удовлетворить естественно-научное знание, ибо причина предполагает силу, которую пришлось бы придать понятию психического, а тогда мы натолкнулись бы на неприложимость к одушевленным организмам в части, касающейся их психической деятельности, закона сохранения энергии, общего для всей вообще вселенной.

---

[1]) *Рибо*. «Воля в ее нормальном и болезненном состоянии». 4 изд., — стр. 9. Петроград.

ГЛАВА IV

Энергия как основа активных процессов вообще и соотносительных процессов в частности. Психические процессы высших животных суть процессы мозга. Органы узловой и в особенности центральной нервной системы высших организмов являются своего рода аккумуляторами энергии.

Вопреки мнению Декарта наукой доказано, что так называемые мыслительные процессы сопровождаются теми или другими объективными проявлениями. При напряженной мысли мы имеем отражение ее в мимике, в голосовых связках, в приливах крови к мозгу и к голове вообще, в большем выделении фосфатов, в изменении дыхания, сердцебиения и пр.

В известном сочинении Lehmann'а [1]) можно почерпнуть детальные, хотя и далеко еще неполные указания в этом отношении.

Ныне повидимому может быть признано, что нет ни одного мыслительного процесса, так сказать, бестелесного, т.-е. лишенного внешнего физического выражения.

Недавно Pouzo (Arch. ital. de Biologie, t. LXIV, nov. 1916) на основании опытов с записью дыхания убедился, что чтение вслух и чтение про себя проявляются такой же формой дыхательных движений. При чтении иностранного языка дыхательные изменения еще резче, и они тем более резки, чем меньше язык известен.

Исследования, осуществленные в моей лаборатории, не оставляют сомнения в том, что даже простое слушание музыки отражается соответственными изменениями в отношении дыхательных экскурсий.

Необходимо при этом иметь в виду, что данные науки установили твердо взгляд, что так называемые психические процессы осуществляются не иначе, как в мозгу, и протекают во времени подобно всем вообще физическим процессам.

Физиология и анатомия мозга, идя по этому пути, уже установили безусловную связь психических процессов с определенными, происходящими в мозгу физико-химическими процессами, благодаря чему усиленная психическая деятельность сопутствуется усиленным распадом фосфористых тел, выделяемых почками, сопутствующими изменениями в клетках мозговой коры (так называемый хроматолиз), электрическими в ней явлениями, повышением температуры мозговой коры, ее кислотной реакцией и др.

Тем не менее, воззрение, например, Геккеля, основанное на материалистическом основании с атомистической теорией, не может объяснить нам психических явлений, ибо психическое не может быть выведено из атомов. Но в позднейшее время с развитием учения об энергии явилась возможность и психические процессы рассматривать, как проявление энергии, при чем некоторыми авторами признается существование особой психической энергии (Lasswitz, Грот, Краинский и др.). Мы с своей

---

[1]) *Lehmann*. «Die körp. Äusserungen d. seel. Zustande». 1899.

стороны признавали более правильным говорить о нервно-психической энергии [1]), которой определяется как движение нервного тока, так и проявление собственно психических процессов в мозгу и которая является производной молекулярной энергии низших животных, характеризующейся сократительностью протоплазмы [2]).

Согласно новейшему воззрению, материальный мир построен из положительных и отрицательных электронов, при чем последние в атомах вращаются вокруг положительного ядра по орбитам наподобие планетной системы [2]). Позднейшие исследования в этом отношении Бора, Рутерфорда и Рождественского еще более углубили наши знания о строении атомов. Таким образом все философские взгляды прежнего времени, строившие свои воззрения на основе противоположения силы и материи, отпадают. Материя, изучаемая физикой и химией, в существе своем оказывается как бы фикцией, ибо на место атомов имеется связанная энергия и при этом энергия огромной силы, которую мы не можем получить, вследствие относительно малой сопротивляемости лучших изоляторов.

Но если такая материя есть фикция, а одна энергия есть реальность, то уже нет основания противополагать психическое материальному, и наоборот, и нам остается спросить себя, нет ли возможности и психическую деятельность свести на физическую энергию?

Прежде всего мы должны признать, что все психические процессы суть мозговые процессы, в основе которых лежит движение нервного тока. Но нервный ток в действительности есть уже энергия, при чем мы имеем все основания говорить о трансформации известных нам энергий, действующих на внешние и внутренние поверхности тела, в нервный ток, и о превращении последнего в молекулярную работу мышц, которая, в свою очередь, переходит в механическую работу.

То, что относится к субъективному или психическому процессу, повидимому, представляет собою результат более высокого напряжения той же энергии, как бы ее свойство проявлять себя самое при соответственных условиях.

Это более высокое напряжение энергии происходит обычно в том случае, когда процесс, достигая высших мозговых центров, подвергается торможению.

Во всяком случае рефлексология свои общие предпосылки черпает из конечных обобщений естествознания.

В миропонимании же мы должны исходить из того, что дает нам опыт вообще, а этот опыт сводится к тому, что всякое явление и всякая вещь являются следствием предшествующих им явлений.

Наш субъективной мир, как и все процессы в нашем мозгу, являются следствием воздействий, исходящих извне. Поэтому мы не можем становиться на точку зрения гносеологического идеализма, а должны стать на точку зрения гносеологического материализма. Точно так же

[1]) *В. Бехтерев*. «Психика и жизнь». Отд. изд. Спб.

[2]) *A. Right*. «Современная теория физических явлений». 1907.

и внешний мир, конечно, не тот, который мы ощущаем и представляем, а тот, который есть на самом деле, подчинен закону причинности или точнее закону отношений. И когда мы доводим свой анализ до конца, то мы должны признать одну основную и первичную основу всего сущего, которую мы обозначаем именем энергии. В понятии же энергии мы имеем представление о разных проявлениях движения в виде больших масс в форме мировых тел и в виде малых масс то более крупных, в форме, например, индивидов, образованных клеточками, то еще более мелких, например, молекул, атомов и электронов, но и электроны видимо еще не представляют собою конечных делений вещества. Основу этого движения, которая должна быть обща всем явлениям природы, и в том числе нам самим, как частице вселенной, мы и обозначаем именем мировой энергии.

Сама по себе энергия физикой определяется часто по внешним проявлениям как способность к работе, и в этом определении, конечно, не содержится ничего материального, как нет и ничего объясняющего.

Мы удовольствуемся определением энергии, как движения, и не войдем в дальнейший анализ вопроса. Заметим лишь, что «вещь в себе» или то ноуменальное неизвестное нам, что остается за пределами нашего восприятия и что признается метафизическим, есть не что иное, как связанная энергия, и этим исчерпывается понятие «вещи в себе», относительно которой исписано столько страниц в различных философских сочинениях.

Мы можем говорить таким образом об энергии, как о движении, проникающем весь мир и представляющем свою особую форму в живой природе.

Виды энергии, принимаемые физикой, представляются различными, но в числе их должна быть поставлена и молекулярная энергия сложных и крайне подвижных коллоидальных образований живой материи, производными же этой молекулярной энергии и являются нервный ток и так называемые нервно-психические или, объективно выражаясь, мозговые процессы.

Когда мы смотрим на предмет известного размера и цвета, это значит, что на наш глаз действуют световые лучи определенной волны колебаний, когда прикасаются к нашему телу теплым или холодным предметом, когда на нашу кожную поверхность действуют механически, или когда достигают нашего кортиева органа воздушные звуковые волны и т. п., то это обозначает, что внешние энергии, действуя на окончания воспринимающих органов нашего тела, трансформируются в молекулярную энергию, представляющую форму нервного тока, который, направляясь по центростремительным проводникам к мозгу, сам по себе является особым видом энергии. Эта энергия, достигая известного напряжения в центрах, при возрастании препятствия к ее движению, сопровождается субъективными проявлениями, не переставая быть нервным током, в дальнейшем же, возвращаясь при посредстве центробежных волокон в виде нервного тока на периферию к мышцам и железам, та же энергия переходит в молекулярную энергию мышц, с одной стороны, и молекулярную же энергию желез — с другой.

С этой точки зрения молекулярная энергия лежит в основе раздражительности, свойственной столь нестойкому соединению, как живая клеточная протоплазма. Эта-то раздражительность протоплазмы и получает в высших организмах дальнейшее наиболее яркое выражение в форме разнообразных ответных реакций на те или иные внешние раздражения.

Вот протоплазма одноклеточного существа. Дается раздражение, в результате которого получается эффект сокращения. Если раздражение дается вновь и вновь через короткие промежутки, тот же эффект с течением времени постепенно ослабевает, вследствие истощения, и затем может быть обнаружен вновь после некоторого отдыха. То же самое мы имеем и в организмах высшего порядка. На чем это основано? Раздражение дает толчок к разряду запасной энергии, которая накапливается за время отдыха протоплазмы. Когда эти отдыхи недостаточны, дело сводится при повторных и частых раздражениях к постепенному более или менее полному истощению запасной энергии. Но благодаря питанию запасы энергии восстановляются, при чем и внешние раздражения являются источником накопления энергии, если они не приводят к разряду запасной энергии.

Так как эти же отношения имеют приложение и к деятельности нервной ткани, то мы имеем основание полагать, что совершенно аналогичные явления должны происходить и в нашей сетчатке, и в кортиевом органе, и в нервных приборах нашей кожной поверхности, в биполярных клетках Шнейдеровой оболочки, в сосочках языка и т. п., а равно и в соответствующих им центральных областях, связанных с периферией цепью восходящих проводников и отсылающих от себя центробежные проводники, при чем весь процесс происходит не в одном элементе, а последовательно во всей цепи связанных друг с другом невронов [1]).

Сами по себе процессы жизни или, точнее, жизненные реакции обеспечиваются определенной организацией, обусловливая постоянный обмен вещества, основанный на восстановлении утрачиваемого вслед за разложением. Это саморегулирование, сводящееся в конце концов к постоянному превращению энергии в организме, достигается, с одной стороны, приемом пищевого материала из окружающей среды, являющейся в конце концов не чем иным, как химическим продуктом, содержащим скопление лучистой энергии солнца, с другой стороны, воздействием внешних энергий на воспринимающие органы, как трансформаторы внешних энергий, — воздействием, приводящим к разложению и следующему за ним восстановлению органического вещества, что и приводит к развитию нервного тока. Но так как последние процессы, благодаря питанию, при соответствующих отдыхах в большинстве преобладают над первыми, то этим в конце концов достигается скопление энергии как в организме вообще, т.-е. в его клеточной протоплазме, так и в частности и даже в особенности в органах узловой

[1]) Автор отдает себе отчет в том, что не все из неврологов признают невронную теорию, полагая, что неврофибриллы одних клеток непрерывно переходят в другие, но для мозга высших животных невроны все же есть факт, пока неопровергнутый и позднейшими исследованиями.

и центральной нервной системы, являющихся на ряду с мышцами более мощными аккумуляторами энергии, нежели всякие другие тканевые элементы высших организмов.

В пояснение сказанного заметим, что, если мы будем сопоставлять наносимые на поверхность тела раздражения с субъективными явлениями, наблюдаемыми на себе самом, то мы имеем прежде всего отношение интенсивности ощущения к интенсивности раздражения, как логарифм к его числу, что известно под названием закона Weber-Fechner'а. Последний, хотя и не выдерживает строгой критики во всех своих частях, но все же, как общее правило, дает указания на то, что при увеличении интенсивности раздражения яркость ощущения возрастает непропорционально меньше, а именно в то время, как сила раздражения возрастает в геометрической прогрессии, интенсивность ощущений возрастает в арифметической прогрессии. Это означает, что косность живого вещества проявляется тем относительно больше, чем больше возрастает сила раздражения, а следовательно, разности, получающиеся между цифрами геометрической и арифметической прогрессии, представляют собою затрату энергии на сопротивление. При этом сила ощущений обусловливается размерами сопротивления, оказываемого действию раздражения в нервных приборах, в результате чего остается некоторое уменьшение сопротивления по отношению к возобновлению такого же самого процесса в будущем. В этом уменьшении сопротивления и подготовке пути для будущих раздражений такого же рода, в этом развитии «молекулярной установки» и заключается основа как репродуктивной деятельности, так и механизации нервного процесса [1].

Отсюда явствует, что не одни внешние проявления сочетательно-рефлекторной деятельности, но и субъективные проявления ее являются продуктом той же энергии, подчиняющейся, как и все другие виды энергии, закону сохранения энергии, впервые провозглашенному L. Mayer'ом и Helmholtz'ем.

---

[1]) Мы поэтому не можем согласиться с так называемой энергетической теорией памяти Краинского («Душа и энергия». Вильна, 1911, стр. 31), по которому часть энергии внешнего раздражения, по своей силе превышающая согласно закону Weber-Fechnera силу ощущения, иначе говоря, непроизводительно затрачиваемая на преодоление препятствий в клеточной протоплазме, подобно трению в механических приборах, должна соответствовать процессу памяти. Эта «остальная часть энергии внешнего раздражения в момент его действия, по автору, не переживается субъективно в форме ощущения, а откладывается в потенциальном состоянии, повидимому, в форме химической энергии динамических соединений, которые хранятся в аккумуляторах психических центров; аккумуляторы же периодически разряжаются, и тогда потенциальная энергия памяти снова превращается в обладающую субъективной формой психическую энергию, и в нашей психике развертываются вереницы воспоминаний. Запас потенциальной энергии памяти есть величина конечная и расходуется вместе с разряжением аккумулятора. Освобождаясь от одних образов, аккумулятор памяти беспрерывно заряжается энергией новых впечатлений; и таким образом устанавливается постоянное во времени подвижное равновесие».

Излагая эту теорию, автор естественно сталкивается с тем абсурдным, по его же собственным словам, положением, что «чем чаще и дольше мы воспроизводим в своей

При этом мы стоим не на теории взаимодействия, по которой на известном пункте физический нервный процесс становится субъективным или психическим и затем на другом пункте этот же психический процесс снова целиком замещается физическим нервным процессом. Мы говорим, что имеется один процесс нервно-психический от начала до конца, но при незначительности препятствий в периферических приборах процесс не проявляется в субъективной форме, тогда как в центральных областях, вследствие больших препятствий для движения тока, этот же процесс оказывается «нервно-психическим» с явным субъективным окрашиванием, которое при обратном отражении волны тока и прохождении ее по двигательным и секреторным проводникам вновь сводится на один нервный процесс. Дело идет таким образом не о теории взаимодействия, а о теории полного или неполного проявления одного и того же нервно-психического процесса, зависящего от большего или меньшего сопротивления в той ткани, в которой он протекает.

Таким образом рефлексология, стоя на энергетической точке зрения, рассматривает сочетательно-рефлекторную деятельность как последовательную надстройку унаследованных и приобретенных рефлексов, все более и более усложняющихся и все более и более разнообразящихся. Самые субъективные явления, открываемые в нас самих, рассматриваются таким образом следствием той же энергии, как и внешние проявления, но между обоими явлениями имеются прямые отношения, благодаря чему можно сказать, что чем меньше препятствий для проявления энергии вовне, тем меньше выражены и субъективные явления, и наоборот. Это дает объяснение тому факту, почему не все нервные процессы сопутствуются субъективными явлениями. Очевидно, что если процессы ионизации, происходящие в соответствующей нервной среде, благодаря препятствиям, в ней встречаемым, достигают известного напряжения и тем самым обусловливают обнаружение субъективных явлений, то этого может не наблюдаться в других условиях и даже в той же нервной среде при развитии проторенных путей, когда наступает так называемая механизация нервно-психических процессов

памяти данный образ, тем скорее мы его забываем, ибо расходуется лежащая в его основе потенциальная энергия». Но автор обходит это препятствие тем, что допускает «определенную емкость для органа памяти», с одной стороны, и «способность его автоматически разряжаться от избытка хранящихся в нем впечатлений», с другой стороны. Этот автоматический разряд аккумуляторов он находит «в волшебном мире грез, который в образах фантазии и сновидений украшает нашу душу» и которые представляют измененные воспоминания. При этом разряженная психическая энергия вновь превращается в другие виды энергии» (l. c., стр. 12). Таковы несколько фантастические объяснения автора, даваемые им для памяти.

Мы не войдем в критику этой гипотезы, искусственность которой более чем очевидна. Но как бы то ни было, мы стоим на энергетической же точке зрения и в объяснении субъективных процессов, которые с нашей точки зрения являются результатом особого напряжения энергии вследствие задержки или торможения ее в центральных органах нервной системы, ибо путем опытов выяснено, что чем более задерживается тот или иной сочетательный рефлекс, тем более резким субъективным состоянием он сопутствуется.

и когда мы уже имеем почти одни физические процессы без сопутствующих им психических явлений.

Подтверждение энергетической теории нельзя не видеть и в том, что, как показал Féré, всякий вид ощущения, дошедший или недошедший до сознания, сопровождается поднятием динамического эквивалента, иначе говоря, отмечаемым на динамометре увеличением мышечной силы [1]).

Отсюда ясно, что и субъективный акт ощущений не есть только одна всегда «духовная величина» в нашей нервной системе, ибо за ним скрывается всегда и везде энергия в виде нервного тока, который, достигая периферии по центробежным проводам, сказывается увеличением мышечной работы.

Из сказанного видно также, что всякий организм, являясь деятелем, благодаря запасной энергии, приобретаемой им в некоторой мере уже от предков, главным же образом путем накопления ее в течение жизни под влиянием питания и превращения действующих на него внешних энергий, реагирует так или иначе на все те внешние влияния, которые по своей силе способны вызывать разряды этой энергии в форме рефлексов того или иного рода. При этом все наступательные рефлексы под влиянием внешних раздражений умеренной силы, поддерживающих правильный обмен в соответствующих органах, сопровождаются стенической внутренней реакцией, приводящей в свою очередь к возобновлению и поддержке наступательных рефлексов, пока не произойдет достаточная степень утомления от раздражений, что приводит к астенической общей реакции.

Ясно, что наши центральные органы представляют собою аккумуляторы энергии, из которых каждый обладает по крайней мере парою проводников, при чем один, являясь приводом, связывает их с воспринимающими органами и центростремительными волокнами, другой представляет собою отвод, идущий от них в виде центробежных волокон. Толчок, данный внешним раздражением, сопровождается процессом ионизации в воспринимающих приборах, который, возбуждая центростремительные проводники и нарушая равновесие потенциалов в двух, находящихся в условиях контакта, невронах, действует возбуждающим образом на головную часть ближайшего неврона, развивая в нем тот же процесс ионизации. Так дело доходит до мышц, которые благодаря разряду энергии подвергаются сокращению. При этом заряд аккумулятора, когда он слабеет, восстановляется главным образом с помощью питания и газового обмена, благодаря приносимой к мозгу крови, частью же поддерживается воздействиями с других поверхностей тела. В этом заключается теория разрядов, высказанная мною еще в 1896 г. в связи с невронной теорией [2]).

Субъективные явления, открываемые нами внутри себя путем самоанализа, или то, что именуется нашими переживаниями, как мы упоминали выше, суть результат энергии же, лежащей в основе сочетательно-рефлекторных (нервно-психических) функций организма, как производных его

[1]) Цит. по д-ру *Л. Н. Войтоловскому*. Юбилейный сборник И. А. Сикорского, стр. 348.

[2]) См., например, *Зиммель*. «Понятие и трагедия культуры», «Логос», 1912—1913.

жизненных процессов. Поэтому нет основания признавать, что субъективные процессы суть лишние или побочные явления в природе (эпифеномены), ибо мы знаем, что все лишнее в природе атрофируется и уничтожается, тогда как наш собственный опыт говорит нам, что субъективные явления достигают наивысшего развития в наиболее сложных процессах соотносительной деятельности.

Это заставляет нас признать, что субъективное и объективное в соотносительной деятельности представляется явлениями, тесно связанными в одном процессе, который и составляет проявление данного вида энергии. Но ясно, что при обследовании сочетательно-рефлекторной деятельности стороннего индивида, выявляющей всю полноту проявления его энергии вовне, закономерность в развитии и проявлениях этой деятельности может и должна быть выясняема путем объективного анализа.

В физическом мире мы имеем не одно количественное, которое измеряется более или менее скоростью колебания молекул, атомов или электронов, но и форму или качество самого колебания, которая в различных случаях представляется различной.

В психическом мы имеем опять-таки ряд количественных изменений в смысле разной интенсивности и вместе с тем форму психического, а форма и обусловливает в этом случае качество субъективных оснований.

Отсюда я не вижу ничего несоизмеримого одного с другим, которое будто бы вынуждает принимать два замкнутых друг в друге круга явлений одного, физического, и другого, психического, между которыми неизвестно каким чудом устанавливается по общему признанию психофизический параллелизм или еще более чудесное взаимодействие.

Мы признаем, как сказано, физическое и психическое, как целостное явление в одном процессе нервного тока, как энергии, пробегающей через высшие области нервной системы. При этом по опыту мы знаем, что выявиться в своем полном виде с участием психического ингредиента это явление, как таковое, у человека может только при посредстве активного сосредоточения, обычно тесно связанного с раздражениями, идущими из соматической сферы. Если одни рефлексы мы определяем как сознательные, другие как подсознательные или бессознательные, то это еще не значит, что последние не сопровождались элементом психического или сознательностью во время их протекания, они лишь не воспроизводятся, как другие акты, и следовательно не оказываются подотчетными, к каковым относятся все рефлексы, происходящие с участием активного сосредоточения.

Когда мы говорим о сочетательно-рефлекторной деятельности, как основанной на проявлении энергии, дело идет, конечно, не о различии в словах от прежних воззрений, а о самой сущности вопроса. Дело в том, что и до сих пор в научной литературе можно встретить серьезные трактаты, где говорится «о чистом в себе самом» пребывающем «духе» или о чистой «бесплотной» психике и о противоположении их телу [1]).

---

[1]) См. например, *Зиммель*. «Понятие и трагедия культуры», «Логос», 1912 — 1913.

Возьмем для примера выдержку из произведения П. Сорокина [1]), рекомендованного покойным проф. М. М. Ковалевским: «бытие социального явления двояко: чисто субъективное самобытие духа и объективировавшееся бытие того же духа, но уже не «бестелесного», а воплотившегося в ту или иную «вещественную» и «осязаемую» форму. В первом случае он может жить по своим собственным законам, во втором он уже перестает быть «свободным» и становится связанным «тяжелыми» и «негибкими» законами вещественного мира, которые подчас радикально изменяют его собственные законы». Комментарии к этим выдержкам излишни.

Как вообще злоупотребляют субъективизмом в таких знаниях, где его не должно быть вовсе, может служить примером тот случай, когда исследователем в области биохимии душевных болезней утверждается, что «высшие живые организмы устроены так, что все, что, не угрожая стационарности индивидуального скопления энергии, способствует току и обновлению ее и сопровождается чувствованием положительным или приятным. Всякое обратное явление сопровождается отрицательным чувствованием или неприятным. По основным биологическим законам положительные и отрицательные чувствования служат средством самосохранения» [2]) и т. д.

Другой исследователь, и притом один из наиболее авторитетных, признает, что «мысль существует, чтобы предсказывать явления». Применяя эволюционное учение Дарвина, он устанавливает, что «мысли, как и индивидуумы, стремятся к самосохранению и побеждают наиболее приспособленные к данным условиям» [3]).

По О. Конту человеческий ум при всяком развитии проходит неизбежно три состояния: теологическое, метафизическое и позитивное. Этот закон очевидно оправдывается и на изучении самой человеческой личности, ибо первоначально так называемая психическая деятельность человека, его душа, рассматривалась, как божественный дар, и во всяком случае придавалось душе человека сверхъестественное происхождение, как чего-то входящего извне в тело при рождении и оставляющего тело при смерти. За этим теологическим периодом мы имеем метафизическую философию о духе и современную нам психологию с ее метафизическими понятиями о воле, о внимании, о способностях и т. п.; наконец, рефлексологическое рассмотрение явлений сознательной деятельности, как проявления энергии, которого мы придерживаемся в настоящем сочинении, да позволено будет признать позитивным методом в настоящем смысле слова.

На последовательных этапах учения о человеческой личности оправдывается таким образом закон диалектического развития, ибо метафизический подход к изучению личности является антитезой теологическому воззрению, а эмпирическая психология антитезой метафизическому методу, наконец.

---

[1]) *П. Сорокин.* «Преступление и кара», Спб., стр. 333.
[2]) *Р. И. Ющенко.* «Душа и материя», «Природа», 1914, стр. 356.
[3]) Там же, стр. 356.

рефлексологический метод, в свою очередь, является антитезой эмпирической психологии и в результате, создав науку о личности человека, в объективном изучении представит нам конечный синтез.

ГЛАВА V.

Репродуктивная деятельность живой протоплазмы. Проторенные пути в нервной системе. Зависимость репродуктивной деятельности от внутренних условий. Рефлекс как творческий фактор индивидуальности. Всякая деятельность организма представляется равнодействующей двух факторов: специфического раздражителя среды и внутренних условий. Значение рефлексов в индивидуальной эволюции.

Уже некоторые из авторов, как Серджи, пользовавшиеся субъективным методом, должны были признать, что «психическая деятельность представляет общий тип деятельности, свойственный всякой другой органической деятельности без исключения. Кто сколько-нибудь знаком с подобного рода деятельностью, тот знает, что всякая органическая ткань реагирует помощью возбуждения; раздраженная каким-либо внешним деятелем она действует сообразно природе энергии возбудителя» (Серджи, цит. по С. Сигеле, «Преступная толпа», стр. 37).

Вот почему изучение основных качеств соотносительной деятельности надо искать в природе живого вещества.

Живое существо в наиболее простой форме, хотя бы, например, в форме корненожек astrorhiza, рост которых может достигать размеров 1 см., наощупь клейко и тягуче и не имеет постоянной формы подобно тому, что известно и относительно губок. По исследованиям Е. Шульца уже искусственное вытягивание плазмы делит ее на фибриллы, окруженные остатками плазмы. Самое передвижение таких существ происходит путем вытягивания способных к прилипанию псевдоподий, производящих кругообразные ощупывающие движения и затем втягивающихся, но не в форме сокращения, ибо движение частиц по псевдоподиям происходит так, как будто бы каждая частица представляла собой целую амебу. Выступление псевдоподий обусловливается разбуханием, которое, будучи связано с растяжением, приводит к образованию фибрилл, являющихся результатом дифференцировки живого вещества.

Ловля добычи и ее переваривание продолжается даже и псевдоподиями, лишенными ядра, которые переживают несколько дней.

Кислоты и щелочи содействуют набуханию, делая плазму более тягучей. В бескислородной среде набухания не происходит и движение отсутствует (Т. Шульц. Протоколы Общ. испытат. Природы. Харьк. Универ., № 3, отд. отт.).

Отсюда ясно, что уже на ранней стадии развития жизни мы встречаемся с изменением размера живого вещества в форме набухания и отсутствия набухания или сокращения, которое, обусловливаясь внешними влияниями, представляет собой род наступательного и оборонительного рефлекса.

Особенностью того коллоидного вещества, которое мы называем живой протоплазмой, является то, что происходящие в нем изменения под влиянием

внешних условий оно имеет склонность воспроизводить затем в подобном же виде при новом даже незначительном внешнем толчке. Иначе говоря, раз происшедшее изменение под влиянием внешнего воздействия так ослабляет сопротивляемость к возобновлению подобного же изменения, что оно наступает вновь при незначительном уже внешнем поводе, способном в какой-либо мере сместить молекулы протоплазмы.

Очевидно, благодаря внешним воздействиям происходит молекулярное изменение вещества, которое приводит к тому, что путь для рефлекса до известной степени расчищен, проторен. Мы знаем, что нервные клетки являются аккумуляторами, при чем каждый раз проходящий через них нервный ток оставляет после себя след в смысле более облегченного сопротивления для возобновления того же процесса. Таким образом под влиянием рефлексов, вызывающих тонкие структурные изменения живого вещества клеточных элементов, в последнем устанавливаются пути наименьшего сопротивления или проторенные пути. Отсюда ясно, что самый рефлекс есть уже творческий фактор индивидуальности. Иначе говоря, опыт прошлого не остается бесследным, он непременно облегчает будущую реакцию, видоизменяя раздражимое вещество протоплазмы и создавая условия для реакции более облегченной, что является несомненным приобретением данного индивида.

Недостаток деятельности и отсутствие рефлексов в свою очередь приводит к запустеванию или изглаживанию проторенных путей и приближению их к общей структуре вещества и к внутреннему торможению рефлексов.

В пополнение сказанного заметим, что и неорганическое тело реагирует на внешние толчки, но эта реакция чисто механическая и не отражается по существу на составе вещества и на последующей реакции, а если в известных случаях и отражается, то лишь после многократных и более значительных внешних влияний, изменяющих в основе самую структуру вещества, тогда как живое существо на внешние раздражения изменяет каждый раз не только объем, но и структуру своего вещества путем изменения обмена в раздражаемой части [1]).

В вышеизложенном нельзя не видеть некоторого отличия живой материи от мертвой, ибо, если последняя и допускает воспроизведение реакции, однажды ею испытанной при внешнем толчке, то ее степень стоит в определенном, всегда одинаковом отношении к силе внешнего воздействия. Так, сжатие шара от внешнего удара по нем может быть воспроизведено в той же степени лишь ударом той же силы, когда как раз происшедшее сокращение протоплазмы, вследствие внешнего воздействия, или полученный при данной силе внешнего раздражения рефлекс будет осуществляться в дальнейшем уже при менее значительном толчке, чего не наблюдается в мертвой природе. Отсюда ясно, что воспроизведение не есть точное повторение.

---

[1]) Нет надобности говорить, что в мире все относительно, а потому и это отличие не представляется, вообще говоря, абсолютным. Поэтому, например, сталь будет изменяться от накаливания, хотя это вещество представляет собою продукт мертвой материи. Но здесь дело идет уже о столь резком действии температуры, что под влиянием ее изменяется самая природа вещества.

Однако, можно найти аналогию этому и в действии световой энергии на живую материю. Известны вещества, поглощающие свет и обладающие способностью испускать лучи после предварительного их освещения. Это может быть доказано следующим наглядным образом. Возьмем гравюру, находящуюся на стене, и подвергнем ее действию прямых солнечных лучей. Затем, приложив гравюру к воспринимающей фотографической пластинке, оставим ее в темноте. Спустя 24 часа получается воспроизведение белых частей гравюры в виде темных теней. Очевидно, что солнечный свет вызвал в освещенных частях гравюры более или менее устойчивое колебание частиц, которое сообщает им как бы невидимую фосфоресценцию, имеющую фотографическое действие. Но это уже есть сохранение следов определенного действия, которое в гораздо большей мере мы встречаем в органической природе, в наибольшей же степени этим свойством обладает нервная клетка. Последняя должна быть признана в то же время наиболее совершенным аккумулятором, какой мы знаем вообще в живой природе.

Но если центральные органы нервной системы с их клетками являются аккумуляторами энергии, то благодаря этому становится понятным, что организмы в состоянии осуществлять самостоятельное движение, т.-е. переводить свою запасную энергию в кинетическую или проявлять работу во внешнем мире, что в сущности все равно.

В неорганической природе имеются, как известно, радиоактивные свойства материи, но здесь дело идет уже о медленном и самостоятельном распаде вещества, следовательно, о процессе разложения, свойственном в той или иной мере всем вообще телам природы, между тем живые тела этот распад всегда восполняют созидательной работой, что и поддерживает их жизнь. Вот второе основное качество живых существ, выделяющее их из порядка мертвых тел.

На этих двух особенностях и покоится репродуктивная деятельность живых организмов, осуществляемая во внешних реакциях [1]). Независимо от вышесказанного нельзя не отметить важного обстоятельства, состоящего в том, что вышеупомянутая репродуктивная деятельность подвержена не только внешним, но и внутренним resp. зависящим от условий питания и обмена, влияниям, которые способны ее тормозить и оживлять. В этом заключается то, что называют иногда внутренними силами организма и что обусловливает такие проявления с его стороны, которые стоят в зависимости не от внешних, а именно от внутренних условий.

---

[1]) Говоря о различии между живой материей и мертвой, мы не хотим сказать этим, что не имеется постепенных переходов между той и другой. Напротив того, мы имеем в настоящее время целый ряд данных, который заставляет прийти к выводу, что живое вещество является в конце концов дальнейшим усложнением мертвой материи. Я укажу на работы: *Di Brazza* и *P. Pirenne* (Revue Scientifique. 1904)., проф. *R. Dubois* (Soc. de Biologie, t. LVI), *Bütler'a Burke* (The Natur. 1905) и др. Много материала, основанного и на лабораторных изысканиях в этом отношении, можно найти между прочим в сочинении одного из бывших моих учеников д-ра М. Кукук, из Ленинграда, под заглавием: «L'univers être vivant. — La solution de problème de la matière et de la vie à l'aide de la biologie universelle. Génève. 1911.

Эти факты могут быть доказаны даже у низших животных. Возьмем простейших, лишенных нервной системы. Исследования Фаминицина и американского биолога Дженнингса приводят к выводу, что поведение одноклеточных организмов, не имеющих нервной системы, ничем в сущности не отличается от поведения высших животных, ибо они реагируют подобным же образом на внешние раздражения, как и всякие другие животные. Отсюда ясно, что разнообразные ответные реакции осуществимы без участия особых воспринимающих органов и при отсутствии нервной системы. По Дженнингсу, «у одноклеточных животных некоторые части тела оказываются более чувствительными, чем другие, и таким образом могут быть сравниваемы с органами чувств высших животных. У одноклеточных животных реакции или рефлексы могут меняться с изменением действующих раздражителей».

Простая амеба, подобно червям и насекомым, привлекается слабыми раздражениями и удаляется от более сильных раздражений. «У одноклеточных животных так же, как у высших животных, реакции могут меняться в то время, как раздражитель остается тем же, иначе говоря, организм может реагировать на раздражителя сначала так, а потом совершенно иначе, несмотря на то, что раздражитель остается тем же. И эти изменения реакций объясняются не утомлением, а зависят от внутреннего состояния организма. Все это показывает, что между поведением простейших и других клеточных животных нет существенной разницы».

К аналогичным взглядам приходит и Леб в своем труде: «Сравнительная физиология мозга и сравнительная психология». Этот автор приходит к выводу, что в нервной системе не имеется каких-либо специфических свойств, каких мы не могли бы обнаружить в протоплазменной структуре. Оказывается, что свойства нервной системы общи со свойствами протоплазмы. Поэтому и основные жизненные проявления, рассматриваемые обычно как свойства нервной системы, мы наблюдаем и у одноклеточных организмов, лишенных нервной системы. Наконец, и физиология высших организмов показывает, что и в них многие отправления оказываются возможными без участия нервной системы.

Отсюда ясно, что нервная система составляет такой аппарат, который лишь совершенствует всю систему соотношений организма с окружающей средой, проявляемую самой протоплазменной структурой, и в то же время дает возможность в сложных организмах проявляться согласованным реакциям разных областей тела на внешние раздражения.

Заслуживают далее внимания интересные опыты, сделанные в Америке Л. Деем и М. Бертлеем. Авторы поместили одну парамецию в небольшую капиллярную трубку. Диаметр последней таков, что инфузория не могла быстро в ней повертываться. Плывя, как обычно, передним концом, инфузория, достигнув конца водяного столбика, пятится назад и, стараясь взять иное направление — правее или левее — и наталкиваясь здесь на препятствие, опять повторяет то же движение. Подобные движения инфузория проделывает раз 30 — 50 прежде чем перевернется назад, чтобы

плыть затем в обратном направлении. Когда инфузория достигает другого конца, она уже делает бесполезных попыток не 50, а всего 15 раз. В другой раз этих попыток делается еще меньше, и, наконец, инфузория как бы научается делать повороты своего тела быстро.

Авторы приходят к выводу, что реакции инфузории чрезвычайно изменчивы, и что инфузория пользуется в своих проявлениях предшествующим опытом.

К таким же выводам приходит Дженнингс, когда он говорит, что «тот же организм реагирует на одно и то же раздражение самым различным образом». При этом, если принять во внимание, что «во всех этих случаях внешние условия остаются те же, то изменения реакций должны быть следствием каких-то изменений в самом организме».

Метальников в сотрудничестве с Л. Галаджиевым показал, что в отношении рефлексов заглатывания пищи, прохождения ее в глотку и пищеварительную вакуольку, отрывающуюся затем и циркулирующую в протоплазме инфузории туфельки, поражает удивительная изменчивость и разнообразие реакций, зависящие от индивидуальных особенностей. Эта изменчивость, как оказывается, зависит от состава пищи для инфузории или от качества раздражителя.

Так, например, при кормлении хорошо перевариваемой пищей (эмульсия бактерий, куриный желток) в течение 30 мин. образуется 15 — 20 вакуолей, при чем, циркулируя в теле, эти вакуоли остаются 2—5 часов и более, когда же даются инфузории неперевариваемые продукты (эмульсия кармина, туши, угля), вакуоли образуются в меньшем числе и циркулируют они не 2 — 5 часов, а 20 — 50 мин.

Изменение внешних условий среды (химический состав) отражается также резким образом на всех вообще проявлениях питательной функции инфузорий. Но есть и еще причина, влияющая на изменение реакций или рефлексов. Оказывается, что инфузории постепенно уменьшают заглатывание неперевариваемой пищи (карминной эмульсии) и, наконец, совершенно прекращают заглатывание кармина. Им приходится делать как бы усилия с помощью ресничек, чтобы отогнать карминную краску и чтобы ни одна крупинка кармина не попадала в рот, тогда как тушь они спокойно заглатывают. Произошел, таким образом, навык у инфузорий, дающий им возможность отличать кармин от туши и других веществ.

Очевидно, что физиологическое состояние инфузорий в данном случае изменилось, а потому изменилась и их реакция, при чем эта измененная реакция направлена к тому, чтобы избавить организм от вредных для него условий.

Таким образом предшествующий опыт не прошел бесследно, а создал условия для целесообразного направления реакций на пользу организма.

Не менее поучительны в этом отношении указания Дженнингса, о которых упоминает Метальников в своей статье [1]). По словам этого

[1]) *Метальников*. «Рефлекс как творческий акт», «Русск. Мысль», ноябрь, 1916, стр. 98 и след.

автора, «изменчивость реакций, конечно, часто зависит от внешних причин, но об этом я буду говорить дальше, что же интересует нас здесь, это тот факт, что реакция организма на каждое определенное внешнее раздражение зависит от его внутреннего физиологического состояния.

Физиологическое состояние может меняться под влиянием различных причин, прежде всего под влиянием обмена веществ в организме. Хорошо накормленные гидры, анемоны или инфузории резко отличаются от голодных. В то время как хорошо накормленные животные обычно реагируют отрицательно, голодные реагируют положительно.

Для доказательства этого положения можно было бы привести бесчисленное количество примеров».

Не менее поучительные в отношении влияния на внешние реакции изменения физиологического состояния инфузорий представляет следующее наблюдение, которое мы передаем здесь в изложении Метальникова: «При раздражении одной большой сидячей инфузории (Stentor rosaeli) струей воды, направленной на переднюю часть инфузории, всегда получается определенная реакция. Инфузория, желая избавиться от неприятного раздражения, повертывается в различные стороны. Если это не помогает, если раздражитель продолжает действовать, инфузория сокращает свое тело и прячется в небольшую слизистую трубку, которую она строит обычно из своих слизистых выделений. Через несколько мгновений она снова вылезает из своего домика. Если раздражитель продолжает действие, она снова прячется. Если это повторять много раз, то в конце концов инфузория вылезает из своего домика, бросает его и уплывает в другое место, где она принимается за постройку нового домика».

Здесь мы имеем одну и ту же инфузорию, одни и те же внешние условия и один и тот же раздражитель. Реакции в самой инфузории резко меняются. Объяснить эту перемену реакций можно только изменением внутреннего физиологического состояния самой инфузории. Инфузория, которая поворачивала свое тело в разные стороны, уже не та после этих поворачиваний. Инфузория, которая сокращалась и пряталась в свой домик - трубку, уже не та; поэтому и ее дальнейшие проявления иные.

В конце концов на основании всех этих данных нельзя не прийти к выводу, что всякая деятельность организма представляет собою равнодействующую двух факторов: специфического раздражителя среды и внутренних условий, представляющих собою всю сумму свойств данной индивидуальности и состоящей в свою очередь из наследственных и приобретенных путем жизненного опыта качеств.

М е т а л ь н и к о в дает даже математическую формулу индивидуальности. Он говорит: «Если мы обозначим все наследственные свойства, полученные организмами от своих родителей и предков, буквой N, то всякая индивидуальность могла бы быть выражена следующей формулой: $N \times a, b, c, d, e, f, g, i, k \ldots$, в которой малыми буквами обозначаются все проявления организма, каковы бы они ни были, при чем с ростом, развитием

и вообще жизнью организма количество этих букв все увеличивается и увеличивается».

В дальнейшем Метальников, обобщая вопрос об изменчивости и неповторяемости реакций организма не у низших только животных, но и у высших, приходит к выводу, что рефлекс и всякая реакция вообще дает нечто новое и, изменяя, согласно учению Ламарка, структуру тканей и форму органов, представляет собою творческий акт, ибо он созидает свою индивидуальность и особенности организации. В конце концов, согласно Ламарку, форма является как бы выразительницей функций, так как с изменением функций изменяется и форма. Автор ссылается при этом на работы Бранка, отметившего индивидуальные черты в семенных железах каждого человека, на исследования Немилова, отметившего индивидуальные черты в молочных железах коров, и Б. И. Словцова, указавшего на индивидуальные особенности обмена веществ у различных лиц.

Нет надобности доказывать, что в отношении изменяемости и неповторяемости реакций организма мысли Метальникова вполне правильны. Ясно, что накапливаемое таким образом богатство организма, называемое индивидуальным опытом, является фактором индивидуальной эволюции, свойственной всем вообще организмам от низших до высших. При этом нельзя упускать из виду, что закон изменяемости есть закон общий для всего мира, ибо в мире все изменяется и все эволюционирует. Метальников далее приводит индивидуальные изменения вместе с Ламарком на помощь эволюционной теории видов, и в происхождении небольших индивидуальных изменений и вариаций, о которых говорил Дарвин, признает значение индивидуального опыта. Но здесь необходимо установить известное ограничение.

Мы полагаем, что, если условия индивидуальной жизни приводят к таким изменениям, которые распространяются и на самую организацию, служащую для воспроизведения потомства, то не только нет основания отрицать ее значение в эволюции видов, но становится необходимым признать этот факт одним из важнейших в эволюционном процессе, на чем я останавливаюсь в работе «Био-химические системы и их роль в развитии организмов» [1]), но дальше этого итти в этом вопросе было бы неосторожно.

Мы не будем касаться здесь тех резких замечаний, которые сделал проф. Тимирязев в журнале «Летопись» на статью Метальникова на ту же тему, появившуюся в «Известиях Академии Наук». Но мы скажем от себя, что индивидуальный опыт, поскольку он отражается на организации и химическом составе воспроизводящих (половых) продуктов каждого индивида, есть фактор эволюции, имеющий особое значение; но и в ином случае приобретенные особенности не умирают вместе со смертью организма, и если они не столь глубоки, чтобы передаваться в потомство путем биологической наследственности, то, благодаря социальной жизни

[1]) *В. Бехтерев.* «Русск. Врач», № 7, 1913.

живых существ, играя роль в их социальном отборе, они преемственно передаются путем подражания и переимчивости из рода в род, из поколения в поколение [1]).

Если мы примем во внимание, с одной стороны, что раздражительность, а следовательно и рефлекс, являются основным свойством всякого живого существа, ибо уже клетка, входящая в ткань сложных организмов, обнаруживает реакцию на внешние раздражения, которые могут быть и должны быть понимаемы, как рефлексы, и с другой стороны, что обмен веществ был бы невозможен без клеточной реакции или клеточного рефлекса, что все равно, благодаря чему клеточные рефлексы лежат в основе так называемых трофических явлений, то естественно мы придем к выводу, что на рефлексе именно и основаны творческие силы организма, приводящие к его росту и к развитию его органов и играющие столь важную роль в законе индивидуальной эволюции.

В особенности существенное значение в отношении роста и развития организма имеют органы внутренней секреции в виде желез — щитовидной, околощитовидной, зобной, мозгового придатка, половых, надпочечников и других. Как известно, они отделяют особый секрет в виде химического вещества, поступающего в кровь и чрез последнюю действующего на другие органы и в том числе на прочие органы внутренней секреции, возбуждая или угнетая клеточные элементы последних. Благодаря этим условиям устанавливается определенное равновесие между органами внутренней секреции на почве их взаимоотношения, обусловленное внутренними хемо-рефлексами. Таким образом сущность дела сводится к тому, что, благодаря хемо-рефлексам, достигается развитие или недоразвитие различных отделов или систем организма [2]).

В настоящее время мы можем признать, что образование и развитие скелета стоит в зависимости от секреции первоначально вилочковой, затем щитовидной железы, половых желез и гипофиза; секрет щитовидной железы и надпочечников необходим для развития мозга. Половые органы развиваются главным образом под воздействием вилочковой и щитовидной желез и может быть гипофиза; эпифиз наоборот задерживает их развитие. Половые железы (по S t e i n a c h'у содержащиеся в них интерстициальные пубертатные железы) и желтые тела обусловливают вторичные половые признаки и даже половые характерологические особенности. Мы знаем, с другой стороны, что любое движение основано на сократительности клеточных элементов — этом примитивном рефлекторном акте.

В конце концов всякое движение низшего живого существа представляет собою эффект сократительности протоплазмы, которой характеризуется всякая реакция клеточных элементов, не исключая и сецернирующих кле-

[1]) *В. Бехтерев.* «Социальный отбор и его биологическое значение». «Вестн. Знания» и «Nord und Süd», 1912. *Он же.* «Значение гормонизма и социального отбора в эволюции организмов». «Природа», ноябрь, 1916.

[2]) Дальнейшие подробности можно найти в моей работе: «Болезни личности» и пр. «Вопросы изучения и воспитания личности», вып. 3. 1822.

ток. Даже и лечение болезненных процессов основано на возбуждении соответствующих рефлексов, при чем в одних случаях при введении благоприятно действующего вещества возбуждаются рефлексы, поднимающие пластические процессы в организме, другие оживляют его обмен, третьи усиливают защитный рефлекс (иммунитет). В других случаях, когда вводится в организм вещество, либо само по себе чуждое его природе, либо в дозах, неприемлемых для организма, последний мобилизует все оборонительные рефлексы и в известных случаях вырабатывает противотела для возможно скорейшего освобождения от вредоносного агента. Так, введение алкоголя повышает окислительный процесс, при котором алкоголь подвергается быстрому сгоранию, вызывает расширение периферических сосудов, благодаря чему он выделяется кожей и легкими и т. п. Стрихнин вызывает мышечное напряжение, производя судороги, но мышечная работа, в свою очередь вызывая усиленный распад мышечной ткани, образует молочную кислоту, которая угнетает нервную систему и понижает сократительную деятельность, вследствие поглощения мышечными коллоидами воды. Сердечные средства вызывают усиленный диурез и т. п.

Здесь осуществляются те же оборонительные рефлексы, которые мы наблюдаем и при естественных неблагоприятных влияниях: при высокой внешней температуре — расширение периферических сосудов, при действии охлаждения — сжатие периферических сосудов, при действии света — благодетельный загар и т. п.

На этих оборонительных хемо-рефлексах основана и так называемая автосеро- и автогемотерапия, так как серум или дефибринированная кровь, будучи взята от больного и содержа болезнетворные продукты, при впрыскивании ему же под кожу, возбуждает выработку организмом противотел, полезных ему для борьбы с содержащимся в нем основным болезненным процессом.

В организме вообще имеются крайне сложные отношения, которыми восстанавливается нарушенное равновесие, но это равновесие установляется не иначе, как путем рефлексов, к которым необходимо отнести и разнообразные химические реакции, происходящие в нашем теле. Здесь дело идет о схеме параллельно-перекрестного влияния желез внутренней секреции (д-р Белов. «Вопросы изучения и воспитания личности», вып. 4, 1921), которая с точки зрения рефлексологической должна быть понята так: повышенный химизм секреторного органа А своим продуктом вызывает хемо-рефлекс органа В, а продукт этого рефлекса действует тормозящим образом на хемо-рефлекс органа А. При ослаблении хемо-рефлекса органа А недостаток отделяемого продукта тормозит хемо-рефлекс органа В, но недостаток продукта В тормозит хемо-рефлекс А. Этим путем достигается необходимое выравнивание нарушенных процессов организма, как результат сложно-рефлекторных взаимоотношений органов внутренней секреции. Таковы отношения между мозговым придатком и щитовидной железой, между тем же мозговым придатком и семенными железами или яичниками, между яичниками и грудными железами, между яичниками и жел-

тыми телами, между семенными железами и предстательной железой и т. п.

В только что цитированной работе д-р Белов ссылается и на мои исследования, относящиеся к 1914 и 1916 г.г., которые путем подхода к вопросу с другой стороны дали мне возможность тогда уже формулировать «аналогичное положение», указав на параллельно перекрестный ход процессов соединения и разъединения.

Из всего ранее сказанного ясно, что основным или первоначальным проявлением деятельности всякой клетки является способность накоплять происходящие изменения под влиянием раздражений, облегчающих воздействие таких же раздражений в будущем.

Нервные клетки, как сказано, в большей мере, чем другие, являются аккумуляторами энергии, которая приобретается ими как путем притока пищевого материала, так и путем воздействия внешних энергий на воспринимающие органы, особенно при условиях торможения нервного возбуждения в центрах. Сверх того, они отличаются особой молекулярною подвижностью, благодаря чему всякое раздражение так видоизменяет их молекулярное состояние, что одинаковое раздражение после раз происшедшего осуществляет рефлекс с особенною легкостью. Повидимому, даже и невронные связи в центральных органах соответственным образом приспособляются, благодаря чему при частых упражнениях устанавливаются проторенные пути, как пути меньшего сопротивления, которые до известной степени могут передаваться и по наследству в форме тех или иных наклонностей или предрасположения.

ГЛАВА VI.

Основные акты всех живых существ суть рефлексы наступления и обороны. Примеры из деятельности клетки и из деятельности низших и высших животных. Рефлекс сосредоточения. Подражание и символизм как рефлексы. Раздражительность растений как проявление тех же рефлексов нападения и обороны.

Основными актами всех живых существ являются акты наступления и обороны, иначе говоря, наступательный и защитный рефлексы, которые могут быть обнаружены не только у низших животных, но даже и у растений, прикованных самою природою к определенному месту и получающих пищу из окружающей среды [1]).

Вообще понятие рефлекса в настоящее время рассматривалось в двух направлениях. С одной стороны, мы стали понимать под рефлексом уже не только такие машинообразные акты, как писание, читание и пр., но и тропизмы в растительном мире, как например поворачивание растения

---

[1]) Как известно, растения имеют развитыми акты всасывания, иногда даже захватывания (например, у известной мухоловки, рыболовной водоросли и т. п.) и акты обороны в виде увядания, листопада, так называемых галлов и т. п.

и его цветка к солнцу и т. п. и реагирование бактерий повышением раздражителя того или другого рода. С другой стороны, и все сложнейшие соотношения организма с окружающей средой рефлексология рассматривает как высшие рефлексы, называемые нами сочетательными. В рефлексологии мы идем еще дальше биологии, и к рефлексу сводим, с одной стороны, такие явления, как морфогенез и размножение, а с другой стороны, общественные взаимоотношения между людьми.

В животном царстве уже простая клетка обнаруживает наступательный рефлекс, а равно и рефлекс обороны, ибо каждая клетка сокращается при действии неблагоприятных внешних условий и вновь набухает при благоприятных условиях питания. То же самое происходит и с телом и с протоплазменными отростками или дендритами нервной клетки, которые в первом случае сокращаются, во втором вытягиваются.

Очевидно, что сокращение клетки и ее отростков есть акт самозащиты или обороны в виду того, что этим самым уменьшается клеточная поверхность, которая в то же время делается, с одной стороны, более плотной и непроницаемой и, с другой стороны, до некоторой степени отводится от неблагоприятно действующего раздражителя, тогда как в другом случае мы имеем дело с актом всасывания, нападения и поглощения, ибо при благоприятно действующих условиях всасывающая поверхность клетки и ее отростков становится более обширной и более проницаемой, в той или иной степени приближается к благоприятно действующему раздражителю и в конце концов его поглощает [1]).

Одинаковые явления мы наблюдаем и у простейших животных. Даже у высших животных, как, например, у ежа, броненосца и др., сокращение тела в клубок является способом самообороны.

Сокращение пигментированных кожных покровов, приводящее к изменению цвета кожи с покровительственным характером, которое мы наблюдаем у некоторых животных, например, у пресмыкающихся (особенно хамелеон), земноводных (древесная лягушка), рыб и моллюсков из семейства каракатиц, также в сущности развивается, как результат определенного, несомненно полезного животному и потому удержавшегося в форме наследственно передаваемого акта.

Между прочим съеживание низших животных и образование плотной поверхности при сокращении тела привело к тому, что у большинства животных развился более или менее плотный наружный покров, который достигает у некоторых из них твердости рогового панцыря. Но независимо от этого многие животные пользуются или искусственно производимыми, или естественными отверстиями в земле или дереве, где защитой им служит внешняя плотная среда, их укрывающая.

Наконец, последовательное сокращение ткани и мышц у животных, способных к перемещению, приводит к акту отстранения от вредных влияний

[1]) Прекрасный пример актов нападения и поглощения представляет собою фагоцитоз белых кровяных телец.

и к бегству от врагов, как способу обороны и самозащиты. Для этой самозащиты путем бегства в случае опасности вырабатываются на различных ступенях животного царства различные органы — ложные ножки, жгутики, ресницы, захлопывающиеся раковины, а у более высших животных, начиная с насекомых, крылья и лапки, у позвоночных же — конечности, у приматов и в частности у человека — ноги. При этом у человека и отчасти у высших обезьян важным орудием активной обороны для отражения врагов являются и руки.

На-ряду с обороной в животном мире всюду развиваются и рефлексы наступления или нападения и захватывания, из которых первый часто служит одновременно и для активной обороны, хотя основною целью рефлекса нападения является добывание и захватывание пищи как раздражителя и удовлетворение других потребностей.

Вряд ли нужно говорить, что наступление и оборона, являясь основными функциями организма, должны представлять собою наиболее ранние рефлексы в филогенетическом ряду животных, вследствие чего, как мы видели, эти рефлексы мы открываем в простейших одноклеточных организмах, начиная с амебы, и даже у растений. При этом органы движения на самых различных ступенях развития животной жизни служат одновременно для обеих функций. Так, осьминог своими конечностями ловит добычу и передвигается. У ракообразных одни и те же органы служат для ходьбы, для плавания и для ловли добычи. У насекомых челюсти возникли из органов передвижения, ноги же их служат и для захватывания в целях питания, и для обороны путем отталкивания и передвижения, как и у многих позвоночных. Равным образом и у приматов руки служат одновременно и для захватывания в целях питания и выполнения других нужд и для защиты.

Так называемые стрекательные органы некоторых инфузорий, как, например, у медуз, гидр, анемон, а также у коралловых полипов и др., служат одинаково и для защиты и для нападения. Даже выделение сепии каракатицей служит одновременно и для защиты и для нападения.

У многих животных средством защиты и нападения служат органы, служащие для питания, как, например, челюсти, которые у суставочноногих представляют собою видоизмененные ноги. Но имеются и более специальные органы защиты и нападения, как клешни у рака, жало у пчел (яйцеклад), ядовитое жало у скорпиона, вонючая жидкость у скунсов (вонючки), рога у некоторых млекопитающих и даже роговые шипы, как у дикобраза и ежа, которые, впрочем, служат больше для целей защиты, нежели нападения.

Даже прострация животного при опасности, служащая результатом подавления всех функций организма, является актом пассивной обороны у некоторых животных (так называемая мнимая смерть) и в том числе у насекомых. Имитируя действительную смерть, она тем самым предотвращает нередко действительную опасность.

Необходимо иметь при этом в виду, что акты нападения и обороны развиваются не сразу и к тому же не всегда целесообразно животному сразу

переходить к обороне или нападению, а необходимо некоторое время ему быть в готовности, быть на-стороже, что приводит к временной задержке акта обороны или нападения. Эта подготовка к нападению или обороне, нередко связанная с подстереганием врага, представляет собою первоначально особый рефлекс сосредоточения, широко распространенный в животном царстве. Он основан в сущности на торможении всех актов движения, за исключением мышц, обслуживающих возбуждаемый данным раздражением орган, в котором поэтому и проявляется наибольшее мышечное напряжение. Здесь, очевидно, дело идет о возбуждении одного из центров, например, зрительного или слухового и о торможении всех других центров, согласно общему закону функциональных соотношений в мозговых центрах, по которому возбуждение одного из них сопровождается угнетением других.

Но в акте усиленного сосредоточения мы имеем еще и характер того физиологического процесса, который в последнее время проф. Ухтомским обозначается именем доминанты и который был разъяснен мною таким же точно образом еще в 1911 г. [1]). Именно при сосредоточении возбужденный центр не только сопровождается торможением других центров, но еще и стимулируется всяким сторонним раздражением, которое в то же время не вызывает, как обычно, местных рефлексов. Пример физиологической доминанты можно видеть в обнимательном рефлексе у лягушек весной во время спаривания, в акте дефекации, в акте начавшегося глотания и т. п. Дело идет здесь, как и при усиленном сосредоточении, не только о возбуждении одного центра и одновременном торможении других центров, но несомненно и о том, что стороннее раздражение еще более возбуждает деятельность центра.

Само собою разумеется, что акты сосредоточения приобретают большое значение в сочетательно-рефлекторной деятельности, вследствие чего недостаток сосредоточения характеризуется недостатком ориентировки и приспособления [2]).

В связи с актом сосредоточения развивается и рефлекс настораживания, при котором мобилизуется соответствующий мышечный аппарат в форме подготовки его к нападению или обороне. Подробному выяснению характеристики этого важного в биологическом и социальном отношении рефлекса мной совместно с д-ром Шумковым был посвящен особый доклад на Съезде по психоневрологии, имевшем место в Петрограде в январе 1924 г.

---

[1]) См. *В. Бехтерев.* «Вестн. Психологии», 1911. «Объективная Психология», вып. 1917.

[2]) Между прочим акты сосредоточения (внимания) легли в основу работы К. Корнилова о подразделении двигательных реакций человека на семь основных типов, называемых им гаммою реакций. Под эти типы реакций он подводит и различные трудовые процессы, образующие гамму трудовых процессов. Факты, сообщаемые этим автором, основанные на его исследованиях относительно упомянутых типов, равно как и относительно устойчивости и установки в работе, основанной на этих типах, представляют известный интерес, но к сожалению автор не отрешился от субъективной точки зрения на предмет. (См. «Вопросы Труда», № 1, 1921.)

(см. Отчеты по Съезду и новые научные достижения в области рефлексологии и физиологии нервной системы), который помещен в особом сборнике по рефлексологии.

Наконец, социальное существование животных приводит к развитию рефлексов подражания, а также мимических и символических рефлексов, как знаков, выражающих в одном случае внутреннее состояние организма, в другом служащих к обозначению внешних предметов и их соотношений между собою.

В мире животных для этой цели служат различного рода движения, усики муравьев, разнообразная мимика, вообще выразительные движения, жесты и даже световые и цветные явления (фонарь у светляков, покраснение или посинение голых частей тела у некоторых животных) и, наконец, звуки, производимые различными органами, в особенности же гортанью и ртом.

Высшим развитием последнего рода рефлексов является человеческая речь, первично основанная на простых голосовых рефлексах и звукоподражании и развивающаяся постепенно в сложные формы речевых знаков путем дифференцировки и избирательного обобщения [1]).

В заключение заметим, что растения должны быть объединены с животными на почве рефлекторной деятельности, что и понятно, ибо «царство живых существ образует одно стройное связное целое, которое на первоначальных своих ступенях может быть только лишь искусственно разграничено на животных и растения» (Страсбургер). Но и на высших ступенях того и другого царства во многом мы имеем процессы одинакового характера, особенно, когда дело касается основных жизненных функций, таких, как питание, обмен и дыхание. Что касается специально рефлекторной деятельности, то и в мире растений раздражительность, являющаяся актом обороны и нападения, захватывания или привлечения, представляет собою давно установленный факт, известный еще со времен опытов Габерляндта и Пфеффера.

При этом кинематографическое изображение движений растений дает, как известно, впечатление быстрых движений животных. По словам Pfeffer'а [2]), если бы глаз наш был построен подобно микроскопу, то мы увидели бы, что растущие стебли и корни производят ощупывающие движения и во всяком случае обнаруживали бы быстрые реакции в результате раздражения.

Можно думать, что имеется разница между сокращением мышц при движениях животных и ростом, зависящим от набухания, группировки и дифференцировки клеток и составляющим сущность формообразования. Но и движения животных не всегда зависят от сокращения мышц, например в случае поднимания и опускания силофор, скольжения грегарин и т. п.

---

[1]) См. *В. Бехтерев*. «Вестн. Психологии», 1910. *Он же*. «Объективная психология», вып. 3. *Он же*. «Об эволюции нервно-психической деятельности». «Русск. Врач», №№ 14 и 15. 1913.

[2]) *Pfeffer*. «Die Reizbarkeit d. Pflanze». Verh. deutscher Naturforsch. u. Aerzte, 1873.

Некоторыми проводятся даже параллели между поступками и формообразованием. «Формообразование осуществляется различными путями: ростом, дифференцировкой, выделением, странствованием клеток, разрушением и т. п. Для всех этих путей, однако, есть нечто общее, что является сущностью самого процесса, и это общее проявляется в том, что процесс, направленный по любому из путей, вступает в действие под влиянием определенного раздражения и приводит к определенному результату, творит нечто определенное, стремится к нему, несмотря на нарушение, т.-е. является процессом целесообразным» [1]).

Известны затем плотоядные растения, которые по своей функции совершенно напоминают собою плотоядных животных. Такова, например, росянка (drosera rotundifolia), у которой имеется лист с ресницами, выпускающими клейкую жидкость из своих железок. При этом дело идет о реакциях захватывания, совершенно аналогичных тем, которые мы имеем и в животном царстве, но только значительно более медленных благодаря тому, что передача раздражения от одного протопласта к другому происходит при посредстве цитоплазматических отростков. Листья росянки, будучи снабжены булавовидными различной длины ресничками — железками, выпускают прозрачную липкую жидкость, играющую роль пищеварительного сока. На капельки этой жидкости садятся мелкие насекомые и, прилипая к ним, окончательно в них задыхаются, вследствие закрытия липкой жидкостью их дыхательных органов. С тем вместе, как насекомое сядет на капельку росянки, начинаются на поверхности листа медленные, но планомерные движения, передающиеся лучеобразно в разные стороны от одного протопласта к другому, к третьему и т. д. Интересно отметить, что различные механические раздражения от песчинок, комочков земли, дождевых капель, безазотистых веществ при обрызгивании растворами и т. д. остаются безрезультатными. Но достаточно, чтобы к листу прикоснулись азотсодержащие вещества, особенно же кусочек мяса или белка, или же мошка, как реснички листа приходят в движение в течение минут десяти, и булавовидные концы ресниц загибаются к поверхности листа, а через новые десять минут начинают загибаться точно таким же образом более отдаленные реснички, пока через 2 — 3 часа все реснички не изогнутся над своей добычей. Затем происходит выделение жидкости, напоминающей желудочный сок. В течение нескольких дней происходит переваривание этой своеобразной для растения пищи, а через 3 дня реснички расправляются и снова блестят прозрачными капельками на солнце наподобие росы, привлекая к себе новые жертвы.

Далее опыты Бозе [2]) показали, что все вообще растения отличаются раздражительностью подобно животным организмам. Здесь нет надобности входить в описание крайне интересных экспериментальных исследований, основанных на точных записях с помощью особого, им вве-

[1]) *Шульц*. «Организм как творчество». Харьков, 1915.

[2]) *Bose*. «Researches on the irritability of plants». См. также «Вестн. Знания», июнь, 1915.

денного, прерывистого контакта. Но мы укажем, что опытами Бозе доказано, что все вообще растения и всякий их орган в той или иной мере проявляют раздражимость и отвечают на воздействие, производимое определенным электрическим разрядом.

Известная всем стыдливая мимоза, как показывает опыт, может проявить раздражимость гораздо большую, нежели человек. Если затем производить раздражения, не давая растению отдыха, то оно проявляет все признаки утомления. На менее возбудимых экземплярах при утомлении можно получить и то физиологическое явление, которое называется «лестничною реакцией». Раздражимость растений стоит в прямой зависимости от света. При внесении в темное помещение уже в течение часа утрачивается раздражимость растений. Такая же депрессия обнаруживается при дожде, что объясняется поглощением воды. Различные газы действуют угнетающим или возбуждающим образом. Так, углекислота действует на растения угнетающе, а азот возбуждающе. Пары алкоголя вызывают первоначально возбуждение, а затем угнетение: эфир же и в особенности хлороформ действуют подавляюще. Аналогичное действие вызывают сероуглерод, аммиак, сероводород. Двуокись азота и сернистый газ действуют убийственно, как яды. Высокая температура в 60° С приводит растение к смерти, вызывая предсмертное спазмодическое сокращение.

Опыты Бозе затем показали, что возбуждение, сопровождаясь особыми полярными явлениями (возбуждение при замыкании катода и размыкании анода), распространяется по черенку растения с определенной скоростью. При этом различные физиологические агенты действуют на эту проводимость тормозящим или возбуждающим образом. Так, охлаждение первоначально ослабляет, а затем парализует проводимость, тетанизирующие электрические удары вновь восстанавливают проводимость, местное же применение яда (например, циан-калия) ее вновь уничтожает.

Наконец, в некоторых растениях, например, в так называемом телеграфном растении, имеются явления самостоятельной ритмической пульсации наподобие сердца. На этом растении — desmodum gyrans — можно проследить тормозящее влияние лигатуры, холода, алкоголя, слабой углекислоты, паров эфира и сероуглерода. Серно-кислая же медь и в особенности циан-калий быстро и вполне прекращают возбудимость растения. Наоборот, возбуждающе или оживляюще действуют теплота и свежий воздух.

Все вышеизложенное показывает, что в растительном царстве мы встречаемся в сущности с теми же явлениями, как и в животном организме, ибо жизнь и там, и здесь подчинена одним и тем же законам.

Отсюда очевидно, что мы имеем право сказать, что реакция простейшего живого существа и даже растения, а равно и сложнейшие действия человека, рассматриваемые строго объективно, имеют общее происхождение и одинаковую по существу биологическую природу, общую для всех вообще живых организмов.

Уже из вышеизложенного должно быть ясно, что всякий рефлекс тесно связан с формообразованием. Наиболее яркие примеры этому мы видим

у амеб с образованием ложноножек под влиянием внешних воздействий. Другим не менее ярким примером является столь распространенная в природе подражательная окраска покровов (мимикрия). Отсюда очевидно, что рефлекс обеспечивает морфогенез.

По Спенсеру всякое развитие представляет собою накопление вещества при соответственной утрате движения, а всякое разложение, наоборот, связывается с потерей вещества и увеличением движения. Но нельзя не принять во внимание, что движение вообще лежит в основе правильного обмена и только чрезмерное движение приводит к истощению или к более или менее прочной потере вещества и к атрофии работающего органа, тогда как умеренное движение связано с развитием органа. Отсюда очевидна зависимость морфогенеза от рефлекса.

Вообще говоря, морфогенез и рефлекс идут рука об руку, часто обусловливаясь одной и той же причиной, вытекающей из органических оснований. Таковы, например, вторичные половые признаки и половые рефлексы, являющиеся результатом функции половых желез.

Морфогенез, как и всякий вообще рефлекс, может быть в одних случаях результатом внешних раздражений, в других случаях результатом внутренних раздражений. Примером значения внешних раздражений представляется реакция живого вещества на цвета. Так, если растение-недотрогу мы поместим в фонари с цветными стеклами разного сорта, то окажется, что черешки листьев опустятся, и листья завянут в фиолетовых и голубых и в меньшей степени в зеленых фонарях, тогда как в желтых, оранжевых и красных фонарях черешки выпрямятся, а листья воспрянут и полузакроются.

Далее работами целого ряда авторов выяснилось неодинаковое влияние того или иного цветного освещения на произрастание, цветение, образование плода и прорастание, на окраску цветов и плодов. Особенно интересны наблюдения над стыдливой мимозой Фламмариона: «в синей теплице за три месяца растения не подвергались вовсе развитию, как бы замерли, в белой тепличке они достигли роста в 100 мм, в зеленой до 152 мм, в красной до 423». Они единственно в последней достигли цветения и проявляли необычайную раздражимость, тогда как в синей мимозы были совершенно нераздражимыми. Аналогичные явления получились и на других растениях. Разноцветные лучи неодинаково влияют также на форму, окраску листьев и цветов и даже размер их. Не без значения в этом отношении остаются и температурные влияния. Известно также влияние разных видов цветного освещения на развитие животных, о чем имеется ряд научных исследований.

Также и на простейших, не исключая бацилл и других микробов, нетрудно обнаружить цветные реакции. Volvox globatur, представляющий собою скопление полипов внутри и на поверхности сфероидальной перепонки, наполненной водою, обнаруживает также крайне резкую цветную реакцию. Достаточно по Эренбергу опустить в воду голубой или красный предмет, как начинается оживление, которое уподобляется движению стада животных или стаи птиц или толпе людей, при чем полипы привлекаются цветным предметом и начинают плыть в направлении к нему.

Известны также опыты П. Бэра над мелкими ракообразными дафниями. Когда на них через щель темного сосуда направляют лучи спектра, то они собираются на спектре, при чем более всего собираются на протяжении от оранжевого до зеленого спектра, несколько менее в красной полосе, еще менее в голубой и крайне мало в фиолетовой. Словом, образовывалась своеобразная живая шкала в цветном спектре. Да и при влиянии отдельных цветных лучей оказалось, что эти ракообразные привлекаются более всего желтыми и красными лучами и менее другими цветными лучами. К темнофиолетовым же и темнокрасным лучам дафнии совершенно безразличны.

Перейдем к рассмотрению морфогенеза, стоящего в связи с внутренними раздражениями. Гомология в строении органов, например, развитие органов растения по типу листьев, постройка позвонков, зубов и т. п., все это говорит об определенных внутренних условиях, проявляющих определенную творческую деятельность, при чем здесь играют уже подчиненную роль внешние влияния. Но вообще в отношении формообразования большое значение приобретают функциональные приспособления (Roux) и, следовательно, связанная с ними функциональная деятельность. Есть основание думать, что некоторые структуры, как расположение костного вещества, соединительнотканных волокон, кровеносных сосудов и т. п., объясняются тем, что более интенсивно функционирующие клетки получают и большее питание, тогда как клетки, принимающие слабое участие или никакого в данном процессе, погибают.

С другой стороны, и деятельность желез внутренней секреции, играющая столь важную роль в морфогенезе тканей, как мы говорили выше, также должна быть сведена на явления рефлекса, ибо каждая железа имеет химического раздражителя в виде гормона других желез и реагирует на него усилением или ослаблением отделения, иначе говоря, в форме возбуждения или подавления свойственного ей хемо-рефлекса [1]).

Далее и процессы оплодотворения должны быть подведены под формулу рефлекса, при чем спиралевидное движение хвоста сперматозоидов в конце концов является не чем иным, как формой рефлекса, в результате которого осуществляется соприкосновение сперматозоида с женским яйцом, после чего следует морфогенетический процесс, развивающийся на почве слияния двух элементов.

ГЛАВА VII.

Зависимость внешних реакций организма от условий прошлого опыта. Неправильность воззрения на животные организмы, как на инертные тела. Явления таксисов и тропизмов. Критика теории таксисов и тропизмов.

Заметим при этом, что рефлексы наступления и обороны могут быть прослежены до самых основных биологических процессов, совершающихся

[1]) См. *В. Бехтерев.* «Болезни личности с точки зрения рефлексологии» — «Вопросы изучения и воспитания личности», вып. 2, 1920.

в организме, где мы встречаемся с поглощением и усвоением тех или других веществ, это — рефлексы наступательного характера — и с отверганием и удалением тех или других веществ, это — защитные рефлексы. Мало того, все то, что благоприятствует жизнедеятельности клетки, всасывается или поглощается и наоборот все то, что неблагоприятно действует по отношению к клетке, отвергается, возбуждая процессы сморщивания клеток. Здесь таким образом сократительность протоплазмы и уменьшение поверхности является защитным рефлексом клетки против внедрения в нее вредных продуктов. Но организм выработал и внутренние химические процессы, которые являются в форме рефлексов наступательного и защитного характера. Первые представлены образованием активаторов, вторые — образованием противотел. Как только вводится в организм чуждое ему белковое тело, так тотчас же соответствующими органами вырабатывается в форме защиты организма от вредных влияний этого введения соответствующий ему антагонист или противотело. Все учение о гормонах и реакции Wasserman'а, Abderhalden'а и многие другие биохимические процессы основаны на защитных рефлексах организма, ибо они являются также рефлекторными процессами в нашем смысле, как рефлексами же должно быть объяснено расширение сосудов с выходом белых кровяных телец на месте раны и их борьбой с инородными продуктами, нарушающими целостность отправлений организма и установившееся соответствие с процессами его жизнедеятельности [1]).

Заметим далее, что открываемая в мире живой природы репродуктивная способность, основанная на растормаживании прошлых рефлексов, обусловливает зависимость внешних проявлений организма в каждый данный момент от ранее бывших воздействий на него внешнего мира, что

[1]) Учение о наследственности, или генетика, раскрывает перед нами условия органического воспроизведения форм темпераментов и определенных наклонностей. Общее сходство потомков со своими родителями, как известно, основано на том, что первые возникают из материала, приготовляемого родительскими организмами — женским в виде яйцевых клеток и мужским в виде семенных клеток. Таким образом в оплодотворенном яйце уже в потенциальном состоянии содержатся все те свойства, которые присущи родительским организмам. Не связывая с какими-либо частями клеток, эти зачатки будущих свойств Иогансен назвал «генами», как наследственными единицами. Но имеются основания признавать, что носителями наследственных свойств являются хромозомы, т.-е. жадно поглощающее краску вещество клеточного ядра женского и мужского организма. Число хромозом различно у различных животных. У человека в каждой из клеток содержится 24 хромозомы, при чем при оплодотворении два ядра — одно из женской яйцевой и другое из мужской семенной — сливаются между собою. Но пред оплодотворением половая клетка путем редукционного деления лишается половины хромозом и только такая клетка с вдвое меньшим количеством хромозом получает возможность оплодотворяться. Хромозомы, представляясь качественно неоднородными, и являются повидимому главными носителями наследственных свойств, хотя имеются факты, говорящие за то, что и другие части клетки не оказываются безразличными в этом отношении. В ядре собственно хроматин (кариотин Лундегарда) является совокупностью генов или «наследственной материей», в протоплазме же наследственной материей должны быть признаны «пластозомы» или хондриозомы. (См. *Meves*. «Eine Plastosomen-Theorie der Vererbung», 1918.)

и создает в живых организмах условия прошлого индивидуального опыта.

Без прошлого опыта нет рефлексологической схемы, ибо внутреннее принуждение равно как и внешнее принуждение может быть преодолеваемо тем тормозом, который воспитывается на основании прошлого опыта. Таким образом сколько бы мне ни угрожали наказанием за воровство, сколько бы меня ни побуждал к тому голод, а я, руководствуясь создавшимися навыками, явившимися у меня в результате воспитания, могу не пойти на преступление.

Равным образом сколько бы меня ни побуждали к тому или иному действию мерами поощрения, но, руководясь прошлым опытом, я отвергаю предложение. В этом случае дело идет о внутреннем тормозе, возникшем в результате прошлого опыта. Для воздействия прошлого опыта понять действия человека, как и других существ, вообще не представляется возможным.

Вот почему нельзя в полной мере согласиться с таким чисто механистическим воззрением, которое возникло в последнее время по отношению к низшим животным, и при котором организмы рассматриваются, как своего рода инертные тела, находящиеся в исключительной зависимости от внешних влияний.

Как известно, Reaumur, Lübbok, Forel и другие натуралисты, экспериментируя на низших животных, применяли в своих изысканиях метод, основанный на каком-либо простом раздражении. Производя свои исследования почти исключительно на насекомых, они свой опыт ставили таким образом, что скрывали плод под листья, и когда убеждались, что насекомое его находило, они признавали в нем существование воспринимающего аппарата. Если насекомое после операции не находило скрытого плода, отсюда заключали, что удаленным органом животное пользовалось для его отыскания. То же самое проделывали с бабочками, скрывая самок, издающих специфический запах, и заставляя самцов отыскивать их после соответствующей операции, устраняющей обонятельный орган. Фриш, например, подобным же методом имел возможность выяснить вопрос о руководстве пчел запахом цветков. В местах, посещаемых пчелами, Фриш расставил коробочки с отверстиями или летками, из которых одни были пустые, другие с сладким сиропом, надушенные духами акаций. Оказалось, что пчелы посещали исключительно коробочки, надушенные акацией.

Чтобы показать, что пчелы ассоциировали данный запах с пищей, т.-е. приобрели сочетательный рефлекс на определенный запах при добывании пищи, автор переставил коробочки, оставив их пустыми, между которыми была и надушенная акацией, но также пустая. В результате коробочку с акацией посетила 71 пчела, а остальные три ненадушенных всего три пчелы. Когда рядом с коробочкой, надушенной акацией, были затем поставлены коробочки розового и левандового масла, то оказалось, что и в этом случае коробочку с акацией посетили 133 пчелы и не было ни одной пчелы, посетившей другие коробочки. Но Фришу удалось затем дресси-

ровать пчел аналогичным образом и на розовое и левандовое масло, и даже на лизоль.

Тот же автор убедился, что пчелы разбираются в цветах. После того, как пчелы были приучены летать на запах акации в коробочку фиолетового цвета, автор заменил ее двумя коробочками — желтой, надушенной акацией, и фиолетовой без духов. Оказалось, что пчелы издали направлялись к фиолетовой коробочке, но когда подлетали к ней, то часть их поворачивала к душистой желтой коробочке. Автор был вправе сделать вывод, что пчелы в выборе руководятся издали цветом, а вблизи запахом, при чем обонятельные раздражения для пчел представляются более разнообразными, чем цветные.

Таким образом, объективно-биологический метод бесспорно дает много для изучения соотносительной деятельности низших животных. Но некоторые из авторов, и в особенности Loeb, Bohn и др., пошли дальше этого, воспользовавшись аналогичным же методом.

Известно, что на весьма различные внешние воздействия одноклеточные организмы реагируют совершенно одинаковым образом. Так, химические агенты, свет и механическое раздражение часто вызывают одно и то же действие. Но с другой стороны, известно, что различные одноклеточные организмы на внешние воздействия реагируют и неодинаково, примеры чего читатель может найти в книге Вагнера: «Сравнительная психология», т. I, стр. 190 и след.

Между прочим движения, вызываемые действием света у одноклеточных организмов, Strasburger назвал именем фототаксиса (phototaxis), при чем в зависимости от направления движения к свету или от света стали различать положительный и отрицательный фототаксис.

Нечего говорить, что интенсивность света остается не без значения по отношению к движению, ибо свет одной силы вызывает положительный фототаксис, а свет другой силы отрицательный фототаксис.

Но не один свет вызывает таксические движения одноклеточных организмов. Благоприятная температура, например, привлекает их, неблагоприятная отталкивает. Это так называемый термотаксис, который также оказывается положительным и отрицательным.

Известны далее явления хемотаксиса или привлечения и отталкивания одноклеточных организмов химическими веществами, например, стремление их к кислороду и отстранение инфузорий от раствора поваренной соли.

Далее по тем же основаниям приходится признать гальванотаксис, который опять-таки представляется положительным (привлечение катодом) и отрицательным (привлечение анодом). Можно различить затем и другие виды таксисов, как геотаксис (привлечение к почве в направлении действия тяжести) и т. п.

Но кроме таксических движений различают еще наблюдающиеся преимущественно у растений тропические движения, которые не приводят к перемене места, а выражаются изменением положения и направлением роста. Эти тропизмы, в свою очередь представляющиеся положительными

и отрицательными, в зависимости от внешних влияний могут называться фото-, гелио- или геотропизмами и т. п.

Надо, впрочем, заметить, что не всеми авторами различаются оба вида движений, ибо некоторые обобщают и тот, и другой род движений под одним именем тропизмов, другие же под одним именем таксисов.

По Ферворну все эти движения, будучи вполне автоматичными (бессознательными), обусловливаются влиянием физико-химических раздражений, ибо, например, хемо-тропичными оказываются иногда вещества, с которыми организмы вообще и ранее никогда не приходили в соотношение. Вообще же тропизмы объясняются односторонним или частичным раздражением протоплазмы, вызывающим определенную реакцию того или иного рода, т.-е. сокращения или набухания тела одноклеточных организмов. Того же взгляда на движения простейших, как на вполне автоматические, держится и Loeb [1]), но он распространяет этот взгляд уже на весь животный мир, включая в том числе и высших животных.

I. Loeb обособлял изучаемое животное, испытывал на нем эффекты различных физических агентов в отношении его движения, в особенности же световых раздражений. При этом собственно животное рассматривалось как всякое физическое тело, а эффект как результат физико-химических агентов. Этот эффект автор и подводит под понятие тропизма.

По I. Loeb'у под влиянием гелиотропизма, «если дело будет итти о животных с быстрым движением вперед (как ночная бабочка), то они попадут в огонь раньше, чем жар огня будет иметь время затормозить их движение. Если дело будет итти о животных с медленным движением вперед, на которых усиливающийся жар при приближении к огню может подействовать раньше, чем животное попадет в самый огонь, то, как только животное, вследствие своего положительного гелиотропизма, приблизится к самому огню, тогда, вследствие высокой температуры, движение вперед затормозится, животное удалится от огня, затем вновь ориентируется и т. д.».

Loeb полагает в конце концов, что жизнь не только низших животных, но и позвоночных регулируется привлечением и отталкиванием, обусловленными теплотой, светом, электричеством, без всяких соотношений с внутренними условиями организма.

Основываясь на том положении, что раздражимость протоплазмы составляет непреложный закон всякой вообще живой материи и что та же раздражимость обнаруживается и у многоклеточных организмов, автор приходит к выводу, что и действия последних должны быть сведены к таксисам и тропизмам. Присутствие нервной системы у животных не изменяет явлений по существу. Так, явления гелиотропизма у животных, обладающих нервами и не обладающих ими, вызываются одними и теми же причинами, как и у растений, лишенных нервов, т.-е. формою тела и раздражимостью клеточной протоплазмы.

---

[1]) *Loeb.* «Einleitung in die vergl. Gehirn-physiologie», 1899.

Во всяком случае, тропные явления не зависят от особых свойств нервной системы, как это полагают иные, объясняя, например, привлечение мотыльков на свет либо инстинктом, либо рефлексом. Мало того, имея в виду, что действие нервной системы может быть сведено на раздражимость живой материи вообще, автор полагает, что этой одной способности, в сущности, достаточно для того, чтобы объяснить поведение высших животных.

По Loeb'y причина движения животных, как отыскивание питательного вещества, воспроизведение и защита, суть не что иное, как ориентация по отношению к «линиям силы». Животное подвергается действию различных сил, и его положение является уравновешением этих различных сил. Например, определенное положение животного должно быть объяснено тем, что симметричные точки его поверхности имеют одинаковую морфологическую и химическую структуру. Таким образом, по Loeb'y направляющее влияние, которое приводит животных в движение, зависит от физико-химических агентов, которые действуют на них, как на тела инертной природы, хотя и раздражимые.

Иначе говоря, ответные реакции животных в этом случае всецело объясняются внешними влияниями. В конце концов Loeb принимает, как существенные виды тропизмов: гелиотропизм, хемотропизм, геотропизм и др. [1]).

Дженнингс, не довольствуясь Лёбовскими тропизмами, дополняет это учение методом проб и ошибок. Иначе говоря, организмы по его мнению не просто подвергаются притяжению или отталкиванию, но с помощью проб и ошибок достигают правильного пути.

Взгляд Loeb'a, который не поддерживает указаний Дженнингса в отношении его проб и ошибок, послужил основой для его дальнейшего развития в биологии, но имеет и противников. По словам В. Вагнера, «одни из представителей этого направления в науке описывают явления гальванотаксиса у лягушек и рыб, другие — явления фототаксиса у птиц, третьи предлагают ракам хинин, на актиний реагируют серной кислотой, на червей — солью и сахаром и т. д., а затем обозначают таксис или тропизм новым или старым названием, приставляя к ним положительные или отрицательные знаки» (l. c., стр. 198 — 199).

Прежнее увлечение антропоморфизмом в животной психологии сменилось таким образом грубым физико-химическим направлением, при котором за животными стали отрицать даже так называемые инстинкты, перенося на них понятие о тропизмах, хорошо известных в растительном царстве.

Но природа тропизмов сама по себе не выяснена еще и по отношению к растениям. Идет ли в растениях дело только о простых физико-химических отношениях или и здесь мы можем говорить об активном resp. рефле-

[1]) Более полно Лёб выразил свои выводы о тропизмах в докладе VI международному конгрессу психологов в Женеве, о котором речь будет ниже при рассмотрении закона тяготения.

кторном процессе? Для примера укажем на свет, заставляющий сгибаться стебель к солнцу. Это явление с точки зрения тропизма понимается обыкновенно как явление уменьшенной способности растяжения или усиленного сокращения одной стороны (Loeb).

Но самая способность к растяжению или сокращению клеток является ли результатом большего или меньшего иссушения или активного сокращения протоплазмы под влиянием внешнего агента? В этом сущность вопроса.

Аналогичные явления можно наблюдать, как известно, у стебля полипа eudendrium. И здесь может итти речь о росте или об ориентации, вызванных клеточным сокращением, следовательно, о явлениях физиологических, которыми подобные же явления могут объясняться и в других случаях.

Нечего говорить, что теория тропизмов наталкивается на ряд существенных возражений и в других отношениях, при чем ее слабость становится тем очевиднее, чем выше мы поднимаемся по лестнице животного мира, где мы почти в каждом движении животного видим не прямой ответ на внешние раздражения, а ответ, основанный на прошлом наследственном или индивидуальном опыте.

Приведенные выше исследования Метальникова не оставляют сомнения в том, что и простейшие животные в своих отношениях к внешнему миру руководятся прошлым опытом.

Несмотря на это, в отношении теории тропизмов производятся ныне исследования в разных направлениях. Здесь достаточно указать на труды Bohn'а над фото- и хемотропизмом у общеполостных животных, хотя этот же автор открыл у актиний явления памяти, указывающие на роль прошлого индивидуального опыта по отношению к отливам, на исследование J. Bell'я над раками, A. Meyer'а и Coroline Soule над гусеницами Danais plexippus, Loew'а над насекомыми, посещающими цветы одного и того же растения, что обозначается именем олиготропизма, и посещающими цветы многих растений или обнаруживающими политропизм, на исследования Radl'я и мн. др.

Hachet-Souplet подвергает, однако, сомнению самые факты, легшие в основу учения о тропизмах, придавая им другое объяснение и другой смысл. Необходимо вообще иметь в виду, что характеристикой живого существа кроме клеточных изменений, лежащих в основе обмена, является тесно связанная с ним рефлекторная деятельность, понимаемая в широком смысле слова.

Тропизм основан на предположении, что существует количественное соотношение между внешним раздражением и реакцией.

Но существование только такого соотношения в более сложных проявлениях животного организма признать нельзя, ибо здесь мы встречаемся как с репродуктивно-сочетательной деятельностью, так и с рядом влияний, угнетающих или возбуждающих и в то же время оживляющих прошлые задержанные рефлексы, благодаря чему внешний эффект воздействий на животный организм является результатом суммы всех этих факторов.

Очевидно, что учение о тропизмах, не считаясь с существованием наследственного и индивидуального опыта в животном царстве, противоречит и закону эволюции, ибо он подчиняет живые существа всецело внешним влияниям, а это исключает процесс развития, стоящий в зависимости от предшествующих условий жизни того или другого существа. Критику тропизмов и таксисов, производящих в одних случаях привлечение, в других отталкивание, можно найти как в сочинении Hachet-Souplet, так и у В. Вагнера[1]), а равно и у других авторов[2]). Не входя в подробности этой критики, скажем, что по Hachet-Souplet животное, повинуясь тропизмам, неизбежно кончило бы смертью, ибо их влияния не могут согласоваться с потребностями жизни. Жизнь не обеспечивалась бы должным образом и следовательно не могла бы существовать при тропизмах.

Вообще же, хотя и необходимо признать, что как деятельность, так и развитие организмов подчиняются внешним силам природы, но в то же время нельзя забывать того обстоятельства, что внешние силы природы трансформируются организмом на его поверхностях, не исключая и желудочно-кишечного тракта, во внутренние силы, создавая в нем тем самым огромный запас энергии, благодаря которому живые существа могут преобразовывать окружающую их неорганическую природу. С принятием теории тропизмов в то же время нельзя по нашему мнению упускать из виду, что животное, заимствуя энергию из внешнего мира вместе с пищей и вместе с внешними влияниями на воспринимающие органы, утилизирует ее в целях своего существования. Нельзя также забывать, что опыты Дженнингса (см. выше) приводят к необходимости признать, что при существовании тропизмов привычные способы реагирования на определенное раздражение приобретены путем так называемых проб и ошибок, т.-е. прошлого опыта. В пользу этого говорят и наблюдения Джеркса[3]), который, заставляя лягушек и крабов ползать от одного пункта к другому по определенным приметам, убедился, что вначале они делали большие круги, а затем шли уже по более коротким путям.

Но помимо вышесказанного нельзя не принять во внимание и других особенностей в отношениях живых существ к окружающему миру. Нетрудно убедиться, что все вообще тела природы должны быть разделены на два различных порядка, из которых движения одних находятся в исключительной зависимости от внешних воздействий, и, следовательно, их действия находятся в полной зависимости от тех или других сторонних внешних условий. Это тела мертвой или неживой природы. В движениях других — организованных — тел мы встречаемся с такого рода реакциями на внешние воздействия, которые говорят нам о своеобразном и характерном для живого существа отношении к окружающей природе, сущность которого сводится

[1]) *В. Вагнер.* «Сравнительная психология», т. 1, стр. 200 и след.

[2]) См., например, *W. Buddenbrock.* «Berl. Klin. Woch.», стр. 923. 1921.

[3]) *R. Jerks.* Biol. Bull. Woods. Hall. Mass. Vol. III.

к наступлению, защите, сосредоточению, а в известных случаях к подражанию и символизму. Дело идет таким образом об активном отношении этих организованных тел к окружающей природе насчет содержащегося в них запаса энергии, при чем это отношение несомненно руководится внешними же воздействиями, но в то же время их реакции далеко не вполне соразмерены в своей силе и в отношении направления с внешними воздействиями. Наоборот, при этом отношении к окружающим влияниям и воздействиям организованные тела руководятся еще результатами опыта, основанного на прошлых воздействиях. Это целесообразно-активное отношение к окружающей природе и лежит в основе поведения живых организмов, при чем и тропизмы используются ими в соответствии с их потребностями, определяемыми бывшим ранее опытом.

Поведение человека, как живого существа, стоя в соотношении с прошлыми и текущими воздействиями окружающей природы, достигает тех более сложных форм, которые принято называть поступками и которые характеризуются рядом связанных между собою действий, руководимых совершенно ясно обозначенной целью, т.-е. раздражителем, бывшим ранее в опыте данного лица или других лиц или же являющимся неизбежным выводом из бывшего ранее опыта, как его прямым следствием [1]).

Отсюда следует заключить, что поведение вообще и в частности поступки высших существ предполагают такой механизм, который, в отличие от тел мертвой природы, помимо действия тропизмов располагает еще запасом энергии, им приобретаемой частью из внешней же природы, частью путем унаследования, ибо уже новорожденное существо способно обнаруживать элементарные формы поведения.

Проф. Мак Дауголл [2]) характеризует его с внешней стороны следующими признаками:

1. Живое существо должно двигаться не только в определенном направлении подобно инертной массе под влиянием внешней силы, но еще в его движениях обозначается цель, полезная для жизни особи или вида, ибо его движения не останавливаются при встрече с внешними препятствиями; эти препятствия скорее оказывают еще более настойчивое стремление вперед.

2. Стремление вперед, однако, не является постоянным в раз данном направлении. При встрече с препятствиями, хотя и остается стремление вперед, но характер и направление движения меняются, пока не будет

---

[1]) Человек, будучи социальным существом, развивает свои рефлексы в сообществе с другими и в постоянном соответствии их с раздражителями окружающего мира. В силу этого удерживаются из них те, которые являются наиболее приспособленными вообще. Большая часть того, что не приспособлено, отметается путем естественного отбора. Но некоторые из таких неприспособленных ориентировочных рефлексов удерживаются как не создававшие особого ущерба для индивида и дававшие возможность соответствующей коррекции при посредстве других воспринимающих аппаратов. Так, рефлексология рассматривает происхождение большей части, если не всех, так называемых физиологических иллюзий.

[2]) *М. Дауголл.* «Основные проблемы социальной психологии», Москва, 1916, стр. 259 — 260.

устранено препятствие. Таким образом поведение является попыткой достигнуть цели с изменением в случае необходимости способов ее достижения.

3. В поведении участвует весь вообще организм или, я бы сказал, организм, как целое, ибо в конце концов поведение представляет собою не одну только частичную реакцию в виде простого рефлекторного движения, носящего почти механический характер, между тем как в поведении энергия всего организма направлена к определенной цели, при чем все его части и органы координированы с действием тех частей, которые первоначально введены в действие и подчинены последним.

4. Хотя при повторении поведения живое существо поступает подобно тому, как и в первом случае, но его повторные действия не тождественны с первыми, как при всех механических процессах. Но при этом, как правило, наблюдается повышение целесообразности действия, вследствие лучшего приспособления для достижения цели с сокращением самого процесса достижения.

Приводя этот анализ поведения, затуманенный последующими рассуждениями автора на почве субъективизма, я хотел бы указать, что поведение является результатом, с одной стороны, внутренних, т.-е. органических явлений, с другой — внешних воздействий, и направлено в обоих случаях к поддержке общего благосостояния организма.

Объективное изучение поведения человека, а равно его языка, мимики и жестов в разнообразных условиях и составляет основной предмет рефлексологии.

Индивидуальный опыт каждого говорит, что поведение обычно сопровождается еще особыми, внутренними явлениями или явлениями психического характера, называемыми сознательными переживаниями, которые таким образом обычно сопутствуют в той или иной мере поведению.

Отсюда понятно, что и поведение других людей мы невольно связываем с так называемым одушевлением, признавая в них переживания, подобные или аналогичные тем, которые мы испытываем в себе, но изучение поведения других людей ничуть не обязывает нас непременно обращаться к внутренним или психическим их переживаниям, которых может и не быть, иначе мы потеряем не только объективность наблюдения, но и должны будем руководиться явлениями, характер которых нам известен лишь в своем субъективном опыте и притом далеко не во всех случаях, а это неизбежно связано с ошибками и заблуждениями.

К тому же отношения между людьми приспособляются ничуть не к внутренним или психическим переживаниям, а к их речи, мимике, жестам и поступкам, т.-е. к внешним проявлениям личности.

Соотносительная деятельность, как показывает опыт, проявляется уже в растительном царстве в развитии, росте и направлении корешков в зависимости от характера почвы, ее влажности и т. п., в открывании и закрывании цветочных венчиков в связи с восходом и заходом солнца, в вытягивании и наклоне растения в направлении к свету или так называемых тропизмах, в увядании листьев некоторых растений при ударе по стволу, а иногда и при

механических раздражениях листьев, в сбрасывании листьев к зиме и т. п. Но прикрепление растений к определенному месту, вследствие условий питания путем извлечения растением питательного материала из почвы, послужило причиной очень слабого развития у них соотносительной деятельности, которая к тому же осуществима в должной мере для различных видов растительного царства в соответствующих условиях климата и местности, чем и объясняется географическое распространение тех или иных видов растений.

Условия жизни животных, приведшие к необходимости передвижения для осуществления главным образом питательной функции, обусловили тем самым и большее развитие у них соотносительной деятельности. Но и здесь это развитие представляется далеко не одинаковым в зависимости от условий климата, среды и условий питания тех или других видов животного царства. Так, животные, живущие в земле, как, например, черви, представляя соответствующую этой среде организацию, не имеют возможности развить свою соотносительную деятельность в должной мере, ибо эта среда лишена световых раздражений, представляется дурно проводящей звуки и в то же время она обусловливает невозможность развития и дифференцирования специальных органов передвижения в виде конечностей, как у всех других животных. Вполне понятно, что таким неблагоприятным условиям этой среды соответствует и примитивность организации червей, с одной стороны, и ограниченность развития их соотносительной деятельности — с другой.

Этим объясняется и редуцирование некоторых органов, например, глаз, у животных, вынужденных проводить жизнь большую часть времени под землей. С другой стороны, животные, эволюционировавшие из червей и даже сохранившие в своей зародышевой стадии развития и существования червеобразную форму, как и насекомые, перешедшие в своей полной стадии развития в водную, наземную или воздушную среду, имеют уже значительно более развитую соотносительную деятельность, как и более совершенную организацию по сравнению с червями.

Водная среда представляет уже большое преимущество пред подземной, а потому представители водного царства, как рыбы и рыбообразные животные, должны иметь и действительно имеют более развитую соотносительную деятельность, как и более совершенную организацию. Однако, и эта среда, как плохо проводящая механические раздражения, сильно поглощающая световые лучи и препятствующая распространению пахучих раздражений, должна признаваться все же малоблагоприятной для развития соотносительной деятельности, — тем более, что условия среды ограничивают дифференцировку конечностей мало совершенной веслообразной и рулевой формой. Благодаря этому столь важная роль активного осязания других животных не могла получить у рыб соответственного развития, а зрение может устанавливать их соотношение только с предметами, находящимися в небольшом удалении от них.

Земноводные не оказались в большом выигрыше по сравнению с рыбами, ибо, как уже сказано, вода представляет собою вообще среду, мало благо-

приятную для развития соотносительной деятельности, вследствие плохого проведения механических раздражений, сильного поглощения света, препятствия к распространению пахучих веществ, наземное же передвижение земноводных представляется в общем крайне несовершенным и ограниченным, ибо дифференцировка не могла достичь соответственного приспособления как органов передвижения, так и других органов одновременно к водной и к наземной среде.

Пресмыкающиеся имеют все выгоды наземной среды по сравнению с водной, но отсутствие особых органов передвижения, осуществляемого с помощью движений самого туловища, требует от них такой затраты энергии на передвижения, ловлю добычи и избегание опасности, что развитие соотносительной деятельности естественно у них не имеет для себя особенно благоприятных условий. Но с тех пор, как пресмыкающееся достигло развития ног и встало на эти ноги, оно уже тем самым, облегчив для себя способ наземного передвижения, получило большой выигрыш в отношении развития своей соотносительной деятельности и вместе с тем создало условия для более разнообразного соотношения своего организма с окружающим миром.

С другой стороны, воздушная среда имеет все преимущества пред подземной, благодаря относительно быстрому передвижению в пространстве, и потому насекомые, эволюционировавшиеся из тех же червей, достигают большего развития соотносительной деятельности, хотя, казалось бы, они должны преодолевать большие и во всяком случае более разнообразные препятствия для обеспечения своего существования.

Также и птицы имеют все преимущества по сравнению с предшествующими существами в отношении развития соотносительной деятельности уже благодаря своему воздушному передвижению. Однако, эта среда не представляет особенно благоприятных условий для развития соотносительной деятельности главным образом потому, что для воздушных жителей целый ряд соотношений с внешними условиями, встречающимися на поверхности земли, отпадает, а между тем затрата энергии при передвижении по воздуху для них должна быть огромной.

Отсюда понятно, почему четвероногие животные, проводящие наземную жизнь, в отношении развития соотносительной деятельности должны иметь большое преимущество перед пернатыми, несмотря на то, что дифференцировка конечностей (крылья и лапы) у птиц совершеннее, нежели у четвероногих. И действительно, животные, ведущие наземную жизнь, имеют условия наиболее благоприятные для развития своей соотносительной деятельности как благодаря более разнообразным внешним воздействиям окружающей среды, так и благодаря сравнительно меньшей затрате энергии при передвижении.

Само собою разумеется, что между четвероногими имеется большое разнообразие в развитии соотносительной деятельности, что стоит в прямой зависимости от условий местожительства, от большего или меньшего богатства его питательными продуктами, от климата более мягкого в одних случаях и более сурового в других случаях, от сожительства с другими живыми существами и от многих других условий.

Но с тех пор, как органы передвижения, не переставая служить для той же цели передвижения, благодаря жизненным потребностям и вызываемой ими дифференцировке, принимают на себя и другие функции, например, хватательную и оборонительную, соотносительная деятельность уже значительно совершенствуется. Вот почему, например, обезьяны являются представителями более развитой соотносительной деятельности по сравнению с другими четвероногими.

Даже дифференцировка, благодаря особым условиям жизни такого своеобразного хватательного органа, как хобот у слона, дает этому животному особое преимущество в отношении развития соотносительной деятельности.

Но бесспорно, что с того времени, как четвероногое сухопутное животное превратилось в двуногое и вместе с этим освободило для хватательной и оборонительной функции пару верхних конечностей, последние стали дифференцироваться вместе с их разнообразным употреблением в форму человеческой руки, а это, несмотря на известное ограничение в быстроте передвижения на двух ногах, дало возможность больше использовать для своих потребностей разнообразные условия окружающей среды, что не могло не отразиться на большем развитии соотносительной, в особенности же сочетательно-рефлекторной деятельности.

Между прочим, постепенное развитие верхних конечностей в человеческую руку привело к широкому пользованию подходящими предметами как орудиями (палка, острый кремень и т. п.), затем к соответствующему обделыванию и усовершенствованию этих орудий и впоследствии к развитию рукомесел и к облегчению добывания и соответственной подготовке пищи (измельчанию ее и т. п.), к разного рода изобретениям (например, добыванию огня и т. п.), а все это до чрезвычайности расширило круг взаимоотношения организма с окружающей средой, что не могло не повлечь за собой необычайного развития соотносительной деятельности в мире человека.

В дальнейшем развитие человеческой руки привело к существенному пополнению мимики, благодаря развитию жестикуляции, а это в свою очередь много способствовало общению между людьми и взаимной передаче опыта, приобретенного тем или другим индивидом.

С этим вместе для развития сочетательно-рефлекторной деятельности приобретает огромное значение так называемая социальная среда или среда взаимодействия индивидов, которая не без основания может быть названа надорганическим миром. Эта среда, правда, не представляется в этом случае новою, ибо она существует в форме временных сближений и для более низших организмов, но факт заключается в том, что в силу временного характера сближений они не имели достаточно средств и орудий для соответственного использования этой среды.

А между тем везде, где эта среда была использована в более широком масштабе, развитие соотносительной деятельности достигает значительной степени, примером чего служат, с одной стороны, термиты и наши муравьи и пчелы среди насекомых, и с другой — бобры, обезьяны и др. среди позвоночных животных.

Далее, вместе с тем как развитие руки явилось удобным орудием для общения индивидов между собою, а с другой стороны, соответственное изготовление пищи с помощью той же руки (ее предварительное измельчание, приготовление на огне и т. п.) изменило соответственным образом всю ротовую полость как в ее костяке до зубов включительно, так и в ее мягких частях, особенно в устройстве языка, явилась возможность последовательным образом прийти на помощь мимическому языку и языку жестов звуковым способом общения, мало-по-малу развившимся в словесный язык в форме человеческой речи со всеми ее тонкими изгибами интонации и с поразительной дифференцировкой членораздельных звуков до сложного звукопроизводства включительно.

Нет надобности доказывать здесь, какое преимущество дала человеку развившаяся вместе с мимикой и жестами звуковая речь, первоначально служившая лишь дополнением к жестикуляторному и мимическому языку, а затем получившая благодаря своему особому развитию главенствующее значение в способах общения между отдельными индивидами.

Во всяком случае вместе с развитием устной речи, за которым последовало развитие изобразительной, а затем и письменной речи, человечество могло организовать и использовать в большей мере, нежели какое-либо другое существо на земле, социальную среду, состоящую из себе подобных индивидов, а это не могло не вызвать последовательным образом особого, недосягаемого для других животных видов развития сочетательно-рефлекторной деятельности человека, доведя его до тех вершин человеческой культуры, которые проявляются в форме технического, эстетического и социального творчества.

Из вышеизложенного ясно, что развитие соотносительной и в частности сочетательно-рефлекторной деятельности стоит в прямой связи с определенными условиями окружающей среды и вместе с тем, как благодаря тем или другим условиям происходит изменение средств использования окружающей среды, сочетательно-рефлекторная деятельность развивается или деградирует; при этом во всех случаях, когда для живого существа открывается более широкая возможность использования окружающей среды, сочетательно-рефлекторная деятельность получает толчок к своему дальнейшему развитию, достигая благодаря этим условиям наибольшего совершенствования у человека.

ГЛАВА VIII.

Деятельность всех живых существ необходимо изучать в объективных ее проявлениях в связи с прошлым опытом и наследственными условиями. Недостаточность определения рефлекса, устанавливаемого субъективной психологией, для объективного изучения. Разделение рефлексов на прирожденные и наследственные, иначе обыкновенные, и на приобретенные, иначе сочетательные. Различия между теми и другими.

В конце концов, обобщая деятельность всех живых существ, как подчиненную одним и тем же законам, мы стоим на том, что эту деятельность необходимо изучать прежде всего с чисто внешней стороны в объектив-

ных ее проявлениях, притом не в зависимости только от одних текущих внешних воздействий, как бы действие этих воздействий ни объяснять, но и в зависимости от результатов прошлых воздействий как на самый организм, что приводит к созданию прошлого индивидуального опыта в виде приобретенных рефлексов, так и на его предков, что выражается соответственной конституцией индивида, его темпераментом, степенью одаренности общей и специальной и унаследованными рефлекторными движениями в виде многочисленного ряда обыкновенных и инстинктивных рефлексов различной сложности.

Нужно при этом иметь в виду, что субъективная психология под понятием рефлекса понимает процессы заведомо бессознательные, но это определение в силу его субъективного характера может иметь значение лишь для человека, подвергающегося испытанию, но и то лишь крайне условное. Для животных же оно не может быть признано удовлетворительным уже в силу его субъективности, ибо объективных данных для определения того, что то или другое движение сознательно или несознательно, у животных не существует. Независимо от того термином «рефлекс» в биологии стали пользоваться более широко, понимая под ним различного рода реакции организма. Так смотрят на дело Дриш, Дженнингс и др. Поэтому можно говорить о рефлексах даже у простейших (Метальников), у микробов вообще и даже у растений.

Надо заметить, однако, что некоторые предлагают называть реакции, происходящие при участии дифференцированной нервной системы, антикинезами, а для реакций, выполняемых при отсутствии нервной системы, было предложено название антимий (Бэр, Бете, Икскюль). Против этого, однако, справедливо возражают, что понятия рефлекс и реакция суть понятия физиологические, а потому они должны базироваться на физиологических же данных, а не на анатомических. К тому же, мы не можем утверждать, что там, где не открыто пока нервной системы, ее не откроют, например, завтра, что и подтверждается постоянным прогрессом знания.

С другой стороны, теми же авторами предложено называть рефлексами только те реакции, которые отличаются постоянством, все же реакции, которые видоизменяются в зависимости от предшествующих влияний, предложено называть антиклизами.

Но и это определение не выдерживает строгой критики, как на то указал Циглер, ибо под вышеуказанное понятие могут быть подведены в сущности все вообще рефлексы, так как все они могут подвергаться в той или иной мере изменениям от предшествовавших условий.

По существу нельзя обнаружить с объективной точки зрения существенной разницы в отношении проявления ответных движений у безнервных животных и животных, снабженных нервами. Правда, одни из них более просты и шаблонны, другие сложны и разнообразны. Одни вперед предопределены и обусловлены определенными внешними раздражениями, другие кажутся менее обусловленными внешними причинами. Но опыт показывает, что и в этих последних, если исследовать все предшествующие

влияния, мы встречаемся с строгой обусловленностью результатами прошлого индивидуального или наследственного опыта. Таким образом, существенное различие и в этом отношении указать было бы трудно.

Хотя более сложные и кажущиеся самостоятельными движения легче тормозятся внешними раздражениями, но это не составляет для них коренного различия от обыкновенных рефлексов. К тому же они являются в конце концов, как мы увидим ниже, воспроизведением простых рефлексов при иных лишь условиях, благодаря сочетанию основного раздражения с побочным. На этом основании и сложные двигательные акты могут быть названы рефлексами. Эти рефлексы, однако, приобретены, а не прирождены и не унаследованы. В этом их особенность и их отличие от обыкновенных рефлексов, на что я указал еще в первых своих работах по рефлексологии [1]). Этого же признака для деления реакций животных на унаследованные и приобретенные путем индивидуального опыта держатся Циглер, Метальников и др.

Прежде чем перейти к дальнейшему изложению, я хотел бы еще раз провести различие между обыкновенными рефлексами и другими более высшими реакциями, остановившись на некоторых подробностях.

Как мы видели выше, все вообще внешние проявления соотносительной деятельности индивидов могут быть рассматриваемы как рефлексы либо унаследованные, либо сложно-органические, либо приобретенные в течение жизни благодаря индивидуальному опыту и упражнению. Рефлексы унаследованные, являясь приобретением вида, обнаруживаются в готовой форме либо с рождения, либо спустя то или другое время без предшествующего индивидуального опыта. Эти рефлексы мы делим на два главные порядка: рефлексы экзогенные и рефлексы эндогенные. К первым относятся те рефлекторные реакции, которые возникают под влиянием внешних воздействий. Сюда относится целый ряд сухожильных, кожных, костных, мышечных и иных рефлексов, представляющихся более или менее готовыми от рождения или выявляющихся в тот или другой период после рождения, но всегда самостоятельно, без особого жизненного опыта. Сюда же относятся и некоторые из рефлексов воспринимающих органов, например, зрачковый и др.

Надо, впрочем, иметь в виду, что часть кожных рефлексов, равно как и мигательный рефлекс глаза, повидимому, не относятся к порядку унаследованных рефлексов, а принадлежат к категории рефлексов приобретенных, о чем речь будет ниже.

К категории прирожденных или наследственных рефлексов эндогенного характера относятся те рефлексы, которые возникают под влиянием внутренних или органических причин и которые поэтому обозначаются нами органическими рефлексами.

---

[1]) *В. Бехтерев.* «Объективная психология и ее предмет». — «Вестник Психологии», 1904. *Он же.* «Объективная психология», 1907 и др.

Последние, характеризующиеся особым поведением, обычно называются в научной литературе инстинктами [1]). Однако, последнее название в силу недостаточной определенности и субъективности самого термина должно быть выведено из употребления. Все вообще органические рефлексы предполагают прирожденную или унаследованную биологическую потребность, проявляющуюся в форме влечения, обеспечивающего жизненное существование самого индивида, а следовательно, и существование вида. Таковы органические рефлексы в виде потребности питания и самосохранения вообще, потребности в тепле, свете и кислороде, потребности в движении, а при утомлении — потребности в покое и, наконец, потребности полового характера, обеспечивающие развитие потомства.

В связи с органическим рефлексом питания развивается в виде ответной на него реакции со стороны родителей и в особенности кормящей матери то, что можно назвать родительским рефлексом, являющимся собственно приобретенным рефлексом, но частью также имеющим и органическую основу в кормлении матерью собственной грудью ребенка и в добыче родителями других средств вскармливания ребенка и вообще в заботах о его судьбе. Таким образом здесь мы имеем дело, в сущности, частью с органическим, частью с приобретенным рефлексом.

Другой органический и в то же время приобретенный рефлекс является результатом нуждаемости ребенка в сообществе в силу собственной беспомощности и необеспеченности своего существования без участия других и, прежде всего, матери. Эти рефлексы, развивающиеся в условиях семейного быта, с одной стороны, и с другой — поддерживаемые и условиями социальной жизни взрослых могут быть названы — первый семейственным или семейно-социальным, второй социальным рефлексом [2]).

Необходимо иметь в виду, что унаследованные или приобретенные органические рефлексы только в основе своей имеют органические импульсы, но осуществляются частью и на основании личного опыта. Так, органический рефлекс питания не осуществился бы без предоставления новорожденному младенцу материнской груди, что и создает для него условия приобретения в этом отношении личного опыта. То же должно иметь в виду и по отношению к половому рефлексу и к рефлексам, обеспечивающим пользование воздухом, светом, теплом, отдыхом и т. п.

Теперь же заметим, что как экзогенные, так и эндогенные рефлексы служат источником возникновения высших, или сочетательных, рефлексов

[1]) В первом издании книги они обозначались нами наследственно-органическими рефлексами, но ради упрощения их можно обозначать и термином органических рефлексов.

[2]) Помимо вышеназванных рефлексов, возникающих естественным путем, человек приобретает в течение жизни, благодаря привычному введению в организм тех или других наркотизующих средств, искусственные органические рефлексы или привычные органические рефлексы в форме курения табаку, питья вина и т. п. Да и многие другие навыки являются, благодаря многократному повторению, особыми приобретенными органическими рефлексами, выполнение которых сопровождается в известной мере биологическим удовлетворением.

путем приобретения сопутственными раздражителями свойств основного рефлексогенного раздражения. Так, под влиянием ожога или укола руки впервые возникает на почве обыкновенного оборонительного рефлекса сочетательный рефлекс с оборонительным характером при виде всякого вообще горячего предмета или колющего орудия. С другой стороны, на основе рефлекторного зажимания ручной кистью в младенческом возрасте того или другого предмета возникает высший или сочетательный хватательный рефлекс, относящийся к рефлексам наступательного характера.

Точно также и на почве органических прирожденных или приобретенных рефлексов возникают высшие или сочетательные рефлексы. Так, на почве простого органического рефлекса сосания современем развивается зрительный сочетательный рефлекс сосания, когда ребенку уже не нужно вставлять сосок груди в рот, а когда он сам под влиянием зрительных импульсов улавливает губами этот сосок или какой-либо подобный ему предмет, например, палец и т. п. Впоследствии с развитием и разнообразием условий питания развивается целый комплекс сочетательных рефлексов наступательного характера, связанных с питанием, приобретением питательных продуктов и других предметов. Подобным же образом развивается и комплекс сочетательных или высших рефлексов, развивающихся на почве органических рефлексов в виде потребности в тепле, свете и чистом воздухе и приводящих к соответственному обеспечению индивида теплом, светом и чистым воздухом. Так как предшествующим и сопутственным раздражителем при этом обеспечении является между прочим наличность денежных знаков, то последние в свою очередь являются раздражителем, приводящим к возбуждению соответствующих наступательных рефлексов сочетательного характера, обеспечивающих приобретение денег.

Проф. И. П. Павлов в работе «Рефлекс цели» («Вестн. Евр.», 1916, апрель) рассматривает целевую деятельность в ее целом, как особый первичный уже унаследованный рефлекс, который должен быть поставлен в числе других признаваемых биологией инстинктов или рефлексов под наименованием «рефлекса цели». Сущность этого рефлекса состоит по его взгляду в стремлении к обладанию каким-нибудь раздражающим объектом, ибо здесь мы имеем будто бы «темное, первичное, неодолимое влечение — инстинкт или рефлекс». Какие же тому доказательства? Автор видит доказательство в том, что имеется частое несоответствие между значительностью цели и усилиями, которые прилагаются для ее осуществления. Пример: коллекционерская страсть, наблюдаемая не только у человека, но и у животных, это — та темная сила, которая заставляет скупца дрожать при виде груды денег.

В генетическом отношении этот «рефлекс цели» выявляется у ребенка в виде стремления захватывать и тащить к себе в рот все, что только видит его глаз. Коллекционерство, как «рефлекс цели», соответствует пищеварительному — желанию есть. Подобно едоку, удовлетворяющемуся при насыщении и теряющему при этом аппетит, и у коллекционера «рефлекс цели» временно затихает вместе с получением объекта,

чтобы затем опять возобновиться, как возобновляется аппетит у поевшего чрез некоторое время. Об остальных суждениях автора говорить не будем.

Вряд ли можно согласиться с тем, что у коллекционера «рефлекс цели» временно затихает наподобие рефлекса еды. По моему мнению, первый рефлекс с приобретением вещей еще больше разгорается или оживляется, но, как бы то ни было, по автору, «рефлекс цели», развивающийся под влиянием внешнего объекта, в виде, например, коллекционерства, может возникать, угашаться и вновь оживать, как и другие органические рефлексы. Спрашивается теперь, свести к столь простой схеме сложнейший биологический акт, да еще подкрепить его рассуждениями на тему, почему именно мы, русские, под влиянием векового рабства потеряли свою волевую активность в противовес англо-саксам, давно уже свободно развивавшим свой «рефлекс цели», значит ли это разрешить задачу в смысле объяснения данного биологического явления? Вряд ли нужно доказывать, что дело от этого мало выигрывает; но вместе с этим дается оружие для противников объективного метода в применении к исследованию человеческой личности. Всех желающих ближе познакомиться с оценкой «рефлекса цели» со стороны психологов отсылаем к критической заметке, написанной по этому поводу В. Кравковым в «Психологическом Обозрении», ч. 1, Москва, 1917, стр. 153.

По нашим данным к прирожденным или обыкновенным рефлексам на-ряду с простыми рефлекторными явлениями, включая наиболее элементарные мышечные рефлексы (так называемая идио-мышечная возбудимость в форме мышечного валика и в форме общего мышечного сокращения), а также разнообразные внутренние рефлексы простого типа до клеточных рефлексов и химических реакций или хемо-рефлексов включительно, должен быть отнесен еще ряд более сложных рефлекторных явлений. Особенно обращает на себя внимание сложность этих рефлексов у животных. Так, например, цыпленок, едва вылупившийся из яйца, может стоять, ходить и даже клевать, подражая своей матери. Захваченную в руки лапку он выдергивает, положенную в рот пищу глотает. Ягненок, только что родившийся (1 — 2 часа после акта родов), по моим наблюдениям, уже становится на ноги, подходит без опаски к человеку, бегает и прыгает, блеет и откликается блеянием на блеяние матери. Время от времени делает быстрые (мерцающие) движения хвостом из стороны в сторону. В своих движениях он руководится зрительными, звуковыми, кожными и мышечными раздражениями. При захватывании ноги выдергивает ее из руки, при чесании туловища старается его продлить и усилить, останавливая другие свои движения и надавливая телом на руку, при неожиданном движении руки к морде отшатывается, при хлопании в ладоши вблизи вздрагивает и отшатывается. Захваченное в руку ухо отдергивает, вложенные в рот пальцы начинает сосать и облизывает их. Посаженный вместе с матерью после того, как был обособлен от нее в течение предшествующего времени и не принимается ею сразу, держится некоторое время в стороне от нее.

Мои наблюдения над только-что родившимися козлятами, телятами, поросятами в общем соответствуют вышеприведенным данным. Вот, например, в стойле были обнаружены родившиеся у козы две козлушки. Несмотря на то, что роды произошли не более нескольких часов тому назад, они уже отлично бегают и ориентируются при движениях, хотя при неловких поворотах иногда падают. При исследовании на угрозы нет реакции смыкания глаз, уши торчат и двигаются свободно, на чесание проявляется реакция поворотом головы. На другой день обе козлушки бегают, играючи, друг около друга, лижут себе носы, иногда стукаются лбами, производя бодательные движения. При сильном звуке производят отступательные движения, принижение туловищем и закладывание ушей. При прикосновении к их морде отступают. Заслуживает внимания у этих животных поразительно быстрое развитие сочетательных рефлексов. Вот пример:

Козленок родился 6-III 1921 г. При исследовании уши опущены. Глаза при угрозах и приближении предметов не моргают. При механическом раздражении веки закрываются, быстрые движения хвоста из стороны в сторону во время еды, козленок сосет молоко с тряпки, опущенной в молоко, при раздражении щек и головы прижимается, ушами может двигать, если их механически раздражают, ходит и покрикивает от голода.

На другой день козленок уже научился сам пить, стал бегать за девушкой, его кормящей, и даже подпрыгивает, при голоде на звук тарелки прибегает к молоку, при махании тряпкой на него и при механическом раздражении отдергивает голову. Уши уже подняты. На третий день выпрыгивает из коробки, в которой устроена его постель, чешет щеку копытом, бегает за хозяйкой, прыгает, просит криком еды, ловит и ест тараканов на плите кухни. К своей матери относится совершенно безразлично. Теперь уже и при приближении руки к глазам обнаруживает моргание век.

Таким образом ясно, что вышеуказанные млекопитающие тотчас по рождении обнаруживают ряд сложных прирожденных ориентировочных, оборонительных, наступательных, подражательных, мимико-соматических и голосовых движений, производимых под руководством воспринимающих органов, при чем они быстро научаются целому ряду движений, являющихся уже в форме сочетательных рефлексов.

Новорожденные щенки и котята, родящиеся слепыми, ползают и руководятся в своих движениях кожными и мышечными раздражениями и тотчас же сосут свою мать, производя давящие движения своими лапками по отношению к ее сосцам. При этом, однако, ни к какому роду пищи они не имеют влечения от природы и молоком начинают питаться только с того момента, когда их мордочка достигнет соприкосновения с сосцами матери.

Вышеприведенные данные, изложенные в самых кратких словах, показывают, что животные по сравнению с младенцем родятся более готовыми как рефлекторные существа. Но и между животными имеются различия, при чем чем выше тип животного, тем в общем менее готовым к жизни оно рождается. В этом отношении сравнительное изучение большей или меньшей готовности различных рефлексов от рождения,

а также их последовательного развития у различных животных и человека дает много поучительных данных, которые могут быть использованы для обобщений, дающих возможность послужить к обоснованию особо важного сравнительного метода в генетической рефлексологии.

Что касается органических рефлексов или так называемых инстинктов, то все необходимое было уже сказано выше, и здесь нет надобности делать новые пояснения. Достаточно сказать, что здесь дело идет о цепном рефлексе, возникающем первично под влиянием органических раздражений унаследованного характера и привлекающем к себе на помощь результаты прошлого индивидуального опыта.

В случае приобретенных рефлексов дело идет о проявлении сочетательной или, точнее, репродуктивно-сочетательной деятельности, которая характеризуется оживлением при соответственных условиях образовавшихся в предшествовавшем опыте следов от ранее бывших реакций. Последние устанавливают существование проторенных путей, связывающих область возбуждения побочного раздражения с областью основного рефлексогенного раздражения. Доказательство тому можно видеть, между прочим, в укорочении времени произношения знакомых и незнакомых слов, что доказано производившимися в моей лаборатории опытами (проф. Аствацатуров. Дисс. Спб.)[1].

При этом сочетательный рефлекс обыкновенно является воспроизведением или всего или известной части обыкновенного рефлекса, но воспроизведением при условиях, данных в предшествовавшем опыте и основанных на сочетательной деятельности головного мозга.

Необязательно впрочем для установления сочетательного рефлекса связывать основной рефлексогенный раздражитель с индифферентным, ибо первый может быть заменен таким индифферентным раздражителем, который благодаря предшествующему опыту уже сам по себе возбуждает сочетательный рефлекс. В этом случае мы будем иметь дело с сочетательным рефлексом 2-го порядка, а затем точно таким же образом можем получить сочетательный рефлекс еще более высокого порядка.

Заметим здесь же, что некоторыми (например, д-р Ленц) сочетательные рефлексы, развивающиеся на другом сочетательном рефлексе, обозначаются названием «супер-рефлексов», которые могут быть 2-го, 3-го и наконец $n + 1$ порядка. Но не доказано, чтобы эти «супер-рефлексы» отличались какими-либо особыми свойствами по сравнению с сочетательными рефлексами 1-го порядка, да и нельзя выяснить в жизненных условиях, какой нумерации будет соответствовать тот или другой рефлекс. Поэтому мы не пользуемся этим, не имеющим с нашей точки зрения практического значения, делением сочетательных рефлексов на первичные сочетательные рефлексы и «супер-рефлексы». Все сочетательные

[1]) Развитие проторенных путей под влиянием долгого упражнения может отражаться и на потомстве, обусловливая передачу по наследству наклонностей к более скорому приобретению тех же рефлексов. Доказательств этому в животном мире более, чем достаточно.

рефлексы в наших глазах рефлексы высшего порядка по сравнению с обыкновенными или наследственными рефлексами и как таковые они нередко и обозначаются в разных местах нашей книги. Между прочим роль основного рефлексогенного раздражителя выполняет и словесный раздражитель с характером требования или запрета. В условиях социальной жизни этот раздражитель приобретает тем большую силу, чем больше проявляется власть одного человека над другим.

Внешним отличием сочетательных рефлексов от обыкновенных является то, что в последнем случае реакция происходит всегда при определенном раздражении и по определенному шаблону с поразительной стереотипностью и сколько угодно раз при повторении раздражений, тогда как в первом случае реакция, вызываемая раздражением, зависит от предшествующего индивидуального опыта и при частом повторении в связи с развитием внутренних тормозов сама собой ослабляется и гаснет, а в других случаях, при стимулирующих воздействиях, оживляется. Вместе с тем она стоит в большой зависимости от внешних условий, оказывающих иногда тормозящее, а иногда и возбуждающее действие.

До сих пор в научной литературе удерживается мнение, что первичными являются сложные личные реакции (волевые по терминологии субъективной психологии), которые лишь современем механизируются, становясь простыми рефлексами. Так, между прочим, смотрит на дело и Рибо: «очевидно, что с точки зрения развития, — читаем мы у него, — все реакции сначала были волевыми. Они стали органическими видовыми только благодаря бесчисленным повторениям в пределах индивидуальной и видовой жизни». («Воля в ее нормальном и болезненном состояниях», русск. перев., стр. 27). Это очевидно одно из тех заблуждений, которыми снабдил науку о человеке субъективный метод исследования. Нужно иметь в виду, что личные реакции суть сочетательные же рефлексы, которые возникают всегда на почве обыкновенных рефлексов путем сочетания основного раздражения со сторонними или побочными раздражениями. С другой стороны, неизвестно ни одного случая, когда бы сложный личный рефлекс превратился в обыкновенный рефлекс.

Наоборот, мы знаем, что на самых низших ступенях онтогенетического развития дело начинается с простых, а не сочетательных или личных рефлексов. Да и в филогенетическом ряду живой природы мы находим раньше и прежде всего реакции в форме обыкновенных рефлексов, на почве которых затем уже развиваются сочетательные рефлексы. Обратных же случаев мы не имеем. Таким образом рефлексология исключает вышеуказанное мнение, которое противоречит также и закону эволюции.

Следует затем иметь в виду соотношение между обыкновенными и сочетательными рефлексами в отношении влияния сосредоточения, ибо опыт показывает, что обыкновенные спинно-мозговые, например, сухожильные рефлексы усиливаются при отвлечении сосредоточения. Ярким доказательством тому служит известный метод Jendrassik'а для вызывания ослабленных коленных рефлексов. Точно также и опыты над сочетатель-

ными рефлексами свидетельствуют о том, что отвлечение сосредоточения сторонним раздражением обычно вызывает растормаживание воспитанного сочетательного рефлекса.

Правда, кожные тактильные resp. штриховые рефлексы также усиливаются при сосредоточении на них и ослабляются при отвлечении сосредоточения. Но мы увидим в другом месте, что многие из тактильных и штриховых рефлексов вообще могут быть рассматриваемы до известной степени как развившиеся в течение жизни сочетательные рефлексы, происходящие не без участия мозговой коры.

Заметим здесь же, что под схему сочетательного рефлекса с его стимулированием и его задержкой могут подводиться в субъективном понимании и простая ассоциация, и суждение, и волевой процесс, и внимание, о чем речь будет ниже. Под сочетательным рефлексом вообще понимается всякая приобретенная реакция, безразлично, какие бы внутренние процессы ни происходили вместе с ее осуществлением.

Войдем ближе в рассмотрение прирожденного рефлекса.

Было время, когда к вопросам первостепенной важности люди науки подходили без достаточного фактического обоснования, пользуясь теми или иными соображениями, убедительность которых в глазах автора стояла в прямой зависимости не столько от их объективного значения, сколько от того, в какой мере они подкрепляют его предвзятую мысль.

Таково, например, учение Декарта относительно того, что животные не обладают теми качествами психической деятельности, которыми владеет человек, ибо они лишены человеческой «души», вследствие чего все их действия суть не что иное, как рефлексы и, конечно, прирожденные рефлексы, ибо в то время ни о каких приобретенных рефлексах, называемых нами сочетательными, не было и речи. Таким образом, с точки зрения Декарта все внешние проявления животного, даже самые сложные, признавались за простые, т.-е. прирожденные и наследственные рефлексы.

Но уже давно наука отрешилась от воззрений Декарта, а с установлением закона эволюции стало очевидным, что не существует коренного различия между высшими отправлениями животных и человека. Установивши этот факт, мы сталкиваемся с не менее важным вопросом, что̀ из проявлений, относимых нами к соотносительной деятельности человека, должно быть отнесено к явлениям прирожденным или наследственным и что̀ к явлениям, приобретаемым в течение жизни в форме сочетательных рефлексов. Это — коренной вопрос. И здесь не обошлось без крайних преувеличений, к каковым следует отнести между прочим учение Ломброзо о «врожденном» преступнике.

Постепенно, однако, наука отрешилась от увлечений в этом отношении, сводящихся к преувеличенной оценке роли наследственной передачи в отношении человеческих действий, и ныне преступность человека большинством авторов рассматривается как явление социально-экономического харак-

тера[1]). Целый ряд съездов, посвященных вопросам преступности, осветил эту сторону дела в вышеуказанном смысле.

Вполне очевидно, что такие вопросы, что̀ унаследуется человеком или животным от предков и что̀ ими приобретается в течение жизни, нельзя решать по соображениям, ничего общего с точным знанием не имеющим.

При установлении объективного исследования деятельности человека представляется существенным выделить то, что относится в проявлениях человеческого организма к явлениям унаследованным, что к сложным органическим и к мимико-соматическим рефлексам и что, являясь результатом индивидуального опыта, к приобретаемым в течение жизни сочетательным рефлексам.

Нет надобности распространяться о том, что все клеточные реакции, как и реакции белых шариков и движения сперматозоев, должны быть отнесены к порядку рефлексов, свойственных им от природы.

Все тканевые рефлексы суть также прирожденные рефлексы; к таким же рефлексам должны быть отнесены и рефлексы полостных внутренних органов, а равно и железистые хемо-рефлексы, вызываемые внутренними раздражителями, коренящимися в условиях жизни самого организма [2]).

Но такого же рода рефлексы, будучи вызываемы внешними воздействиями, первично не возбуждающими эти рефлексы, будут сочетательными. Пример: отделение желудочного сока, осуществляемое вводимым в желудок пищевым материалом, — прирожденный рефлекс, но истечение желудочного сока на вид куска мяса будет сочетательным рефлексом.

Точное выяснение вопроса, что именно должно быть отнесено к одному порядку явлений и что к другому в области так называемых внешних рефлексов, опять же требует осторожного к себе отношения, — тем более, что со времени Ч. Дарвина выдвинут был вопрос о значении наследственности в биологии, при чем хотя сам Дарвин допускал передачу по наследству приобретенных особенностей, но его последователи с Weissman'ом во главе, как известно, отрицают наследственную передачу приобретенных признаков.

Заслуживает внимания, между прочим, и вопрос о мимико-соматических проявлениях. С вышеуказанной точки зрения можно было бы думать, что все мимико-соматические движения представляются прирожденными. Однако, представленные мною данные в работе о мимике заставляют признать, что на-ряду с рефлекторной мимикой многие из мимических движений представляются сочетательными рефлексами и таким образом усваиваются путем воспитания, а не являются прирожденными. Смех, например, при щекотании является простым рефлексом, но во всех других случаях он является сочетательно-рефлекторным движением. То же можно сказать

---

[1]) См. *В. Бехтерев*. «Объективно-психологический метод в применении к изучению преступности». — «Сборн., посв. памяти Д. А. Дриля» и отд. изд. 1912.

[2]) *Он же*. «Болезни личности». — «Вопросы изучения и восп. личности», вып. 3.

о плаче и целом ряде других движений [1]). В частности то, что проф. И. Павлов (loco cit., стр. 303 и след.) считает прирожденным рефлексом рабства у собаки (см. ниже), является мимическим движением, представляющим, как надо думать, воспроизведение приобретенного путем опыта движения, наблюдаемого в борьбе собак друг с другом, при чем положение побежденной собаки животом кверху воспроизводится и тогда, когда настоящей борьбы нет, но собака, провинившаяся в чем-нибудь, приводит самое себя путем сочетательного рефлекса в пораженческое положение.

Целый ряд экспериментальных работ в этом отношении, производимых над животными, приводит к выводу, что только те из признаков или особенностей, которые зависят от внешних влияний, действующих на половые клетки, передаются по наследству. Все же другие приобретенные признаки, зависящие от влияний, не отражающихся на половых клетках, в наследство не переходят (теория Вейсманна). Примером приобретенных свойств чрез влияние на половые клетки может служить изменение питательного материала, обусловленного переселением в другую местность или изменившимися условиями жизни, вследствие чего происходят изменения функции желез внутренней секреции, приводящие и к изменению половых клеток. Другой пример: резкие внешние воздействия, вызывающие значительный мимико-соматический рефлекс, отражающийся на функции желез внутренней секреции, а, следовательно, и на функции половых желез и на их продукте. Других примеров мы не приводим, а их много.

Имеются и экспериментальные исследования по отношению к сочетательным resp. условным рефлексам (см. дисс. д-ра Цитовича. Спб.). Эти исследования, произведенные на собаках, имели в виду выяснить вопрос, в какой мере сочетательные рефлексы передаются в потомство. Результаты, однако, не были в пользу безусловно положительного решения этого вопроса, хотя самый вопрос требует еще дальнейшей разработки. На основании исследований д-ра Студенцова над мышами я могу заключить, руководясь личным сообщением автора, что, вместе с упрочением сочетательных рефлексов, в потомство передаются, как и следовало ожидать, не самые приобретенные рефлексы, а наклонность к их более быстрому образованию при соответствующих раздражителях.

По отношению к человеку выяснение вопроса осложняется тем, что здесь эксперименты, подобные вышеуказанным на животных, неосуществимы. Но все же и здесь наука пользуется фактами, извлекаемыми из экспериментов, осуществляемых при тех или других обстоятельствах. Так, вопрос о том что̀ относится к области наследственных явлений и что̀ к области приобретенных явлений в акте зрения, как известно, выяснялся исследованиями над оперируемыми слепорожденными. При этом оказалось, что различение зрительных объектов неосуществимо без соответственного упражнения, являющегося необходимым для создания индивидуального опыта.

[1]) *В. Бехтерев*. «Биологические основания мимики».—«Вестн. Знания», 1910 и отд. изд. Спб.

Что относится к явлениям высших мозговых отправлений, приобретаемым при участии слухового органа, выясняется путем специального исследования и воспитания глухих от рождения, становящихся глухонемыми, а также слепо-глухонемых. В какой мере речь зависит от индивидуального опыта, выясняется также фактами, когда младенец одного народа переносится в семью другого народа, где он усваивает язык последнего, как свой родной язык, без всякого остатка речи своих родителей и без акцента, свойственного людям, изучающим чужой язык в более позднем возрасте.

Что человек научается не только говорить, но даже ходить и проявлять те или другие акты своего действования не по наследству, а путем воспитания, показывает известный случай Гаспера Ганза, оставленного до 14-летнего возраста с малолетства вне человеческого общества.

Далее известно, что дитя какого-либо дикого племени, будучи переселено с младенческого возраста в семью цивилизованных народов, усваивает путем воспитания все то, что ему дает новая семья, и ни в чем не проявляет себя дикарем. С другой стороны, история показывает, что ребенок рабыни, будучи воспитан в семье свободных граждан, становится столь же свободолюбивым, как и другие его сограждане, не проявляя каких-либо унаследованных проявлений рабства его родителей.

Все это факты настолько общеизвестны, что было бы даже излишне их приводить, если бы этот вопрос не был затронут в последнее время авторитетным физиологом проф. И. Павловым («Русск. Врач», 1918), которым он решается в отрицательном смысле независимо от длинной и поучительной истории этого важного вопроса. Свой вывод проф. Павлов основывает исключительно на основании наблюдений над одной бойкой собакой с обильным самостоятельным слюноотделением, при чем о другой подобной же собаке автор заявляет, что ее особенности в свое время не получили должной научной оценки.

На основании вышеуказанных данных, т.-е. наблюдений над самостоятельно выделяющей слюну собакой, у которой не оказалось возможности угасить этот рефлекс, автор устанавливает особый «прирожденный рефлекс свободы», при чем он устанавливает и критерии для прирожденного рефлекса в виде неспособности его к угашению или торможению независимо от каких-либо других условий. Нечего говорить, что сочетательные resp. условные рефлексы обычно легко тормозятся в отличие от прирожденных, которые если и тормозятся, то с гораздо большим трудом. Но уже на человеке с применением нашего метода исследования двигательного сочетательного рефлекса было доказано, что и сочетательные, т.-е. несомненно приобретенные рефлексы в особо исключительных случаях, в зависимости от конституции, отличаются поразительной стойкостью и не могут быть даже затормаживаемы обычными способами в течение весьма продолжительного времени. Этот факт был установлен в заведываемой мною лаборатории исследованиями д-ра Платонова (Дисс.) и д-ра Васильевой, при чем последний автор сделал его даже предметом специальной работы.

Отсюда ясно, что решать вопрос о прирожденном характере рефлекса на основании только того, что его не удается затормозить обычными прие-

мами, не представляется возможным, а нужно обратиться в этом случае к выяснению вопроса об его происхождении, ибо только при установлении факта, что данная реакция возникла независимо от условий жизни животного и воздействовавших на него внешних влияний, мы имеем право признавать ее за прирожденный рефлекс. Таковы у человека все сложные органические рефлексы, сухожильные рефлексы, многие из кожных рефлексов, вызываемые колющими и штриховыми раздражениями, так называемая механическая возбудимость мышц, зрачковый и роговичный рефлексы, рефлексы внутренних полостных органов, тканевые рефлексы и т. п.

Перечитывая работу проф. И. Павлова, нетрудно убедиться, что данных, приводимых им в пользу существования у собак прирожденного «рефлекса свободы» и «рефлекса рабства», безусловно недостаточно, — тем более нет основания переносить эти выводы на человека, у которого, по заявлению автора, будто бы также существует прирожденный «рефлекс свободы».

Противополагаемый этому рефлексу «рефлекс рабства» или «раболепия», который у собаки выражается приниженной позой и повертыванием туловища на землю, что у человека аналогируется будто бы коленопреклоненному положению, опять же по И. Павлову является актом прирожденным как у собаки, так и у человека. Но и в этом случае по отношению к человеку не приводится соответствующих доказательств, а упоминается лишь о случае из рассказа Куприна, когда студент, имевший дело с охранкой, происходя от матери-приживалки, кончил самоубийством.

Здесь предательство товарищей в охранке является будто бы выражением прирожденного рефлекса рабства, унаследованного от матери. Таким образом по учению проф. И. Павлова не только собака, но и человек рождается с «рефлексами свободы» и с «рефлексами рабства» и что затем есть возможность противодействовать этим прирожденным рефлексам путем воспитания.

Оспаривать это положение излишне и если мы на этом остановились, то лишь в виду авторитетности автора как физиолога и того значения, которое придается самим автором в области социальных отношений своему открытию, что видно не только из вышеуказанного заявления по адресу несчастного студента, будто бы унаследовавшего от своей матери «рефлекс рабства», но и из обобщающего заключения самой статьи [1]).

Однако, несомненно, что человек с рождением приобретает от предков кроме всех клеточных и тканевых рефлексов, рефлексов внутренних органов, а также обыкновенных внешних, в том числе и голосовых рефлексов еще общую конституцию, рефлекторную мимику, сложные органические рефлексы (инстинкты), особые свойства или наклонности, а также тот или другой антропологический тип (слуховой, зрительный и проч.) и большую или меньшую одаренность.

[1]) Отметим, что под заглавием статьи указывается точная дата относительно времени появления доклада Биологическому Обществу в ноябре 1916 г., но не состоявшегося тогда по болезни одного из сотрудников.

Что касается наклонностей, то, как известно, исстари различали так называемые темпераменты: сангвинический, холерический, меланхолический и флегматический, которым давалась обычно характеристика по субъективным признакам [1]). С объективной точки зрения учение о темпераментах в том виде, как оно обычно излагается, имеет мало значения, но мы не должны забывать, что вообще человек вступает в жизнь с неодинаковой прирожденной конституцией.

По внешним проявлениям мы можем пока выделить следующие типы людей: быстрые, медленные, наступательные (с преобладанием наступательных рефлексов), оборончеcкие (с преобладанием защитных рефлексов), сторожевые (с преобладанием рефлексов настораживания и др.). Независимо от этого можно различать еще специальные типы: слуховой, зрительный, тактильно-моторный, не говоря о таких второстепенных подразделениях, как, например, сексуальный тип и т. п.

В заключение упомянем, что К. Корнилов (см. «Учение о реакциях человека» и работу в «Вопросах Труда», №№ 1 и 2, 1921) различает 7 основных типов реакций человека, называя их гаммою реакций, соответственно чему он признает и 7 типов трудовых процессов, о чем упоминалось уже выше. Две основные формы реакций отличаются быстротой и интенсивностью протекания и формою движения органа, это известные сенсорные и моторные реакции, обусловленные различным направлением сосредоточения. К этому типу подходит труд шахтера и земледельца (наш мышечный тип). Сенсорной реакции соответствует работа токаря, часовых дел мастера, переплетчика, наборщика и т. п. (наш осязательный тип). Как особые типы, по его мнению, можно различать, с одной стороны, сенсорно-пассивный, дающий медленные и слабые реакции, и сенсорно-активный, дающий медленные и сильные реакции (наш медленный тип) и с другой стороны, мускульно - пассивный тип, дающий быстрые и слабые реакции, и мускульно-активный тип, дающий быстрые и сильные реакции (наш быстрый тип). Таким же точно образом можно разделить и трудящихся, пользуясь хроноскопом и особо конструированным динамоскопом, дающими возможность измерять затрачиваемую энергию в миллиграммах-миллиметрах.

Автор исследовал также способность перехода от одного типа реакции к другой. Оказалось, что насколько медленные легко переходят к ускоренным реакциям, настолько же трудно быстрые переходят к медленным реакциям. Таким образом, медленная (сенсорная) установка является менее устойчивой и наоборот ускоренная (мускульная) установка оказывается наиболее устойчивой.

Что касается динамической стороны, то пассивная установка оказывается наименее устойчивой и такие лица сравнительно легко переходят от слабой реакции к активной реакции. Наоборот, активная установка

[1]) В последнее время вышла книга К. Сотонина: «Темпераменты» (Казань, 1921), основанная исключительно на субъективном рассмотрении предмета.

оказывается более устойчивой и переход от нее к пассивному способу реагирования представляет бо̀льшие трудности.

В результате своих исследований автор отмечает также, что переход от умственного труда к физическому совершается легче, нежели обратный процесс.

Нельзя отрицать особого интереса этих исследований, к сожалению не лишенных субъективного оттенка (сенсорный, сенсорно-пассивный и сенсорно-активный типы). Но было бы в высшей степени важно выяснить, между прочим, в какой мере эти типы могут быть признаны стоящими в связи с прирожденными условиями, например, так называемой конституцией, или же они являются приобретенными под влиянием развития того или иного навыка путем упражнения. Во всяком случае имеются основания полагать, что прирожденные наклонности здесь не остаются без того или иного значения.

ГЛАВА IX.

Естественные сочетательные рефлексы с внешними особенностями обыкновенных рефлексов. Тормозящие условия в развитии рефлексов. Каждая область коры есть область сочетательных рефлексов. Ориентировочные, защитные и наступательные рефлексы.

Опыт показывает, однако, что разделение между теми и другими рефлексами не может быть проведено так строго, как это может показаться с самого начала. Дело в том, что есть группа рефлексов, обычно признаваемых за прирожденные, которая имеет характерные особенности сочетательных рефлексов. Возьмем защитный рефлекс глаз. Всем известно, что если произвести угрожающий жест рукою перед глазами другого человека или подвести к его глазам какое-либо орудие, то человек мигает. Но этот рефлекс при повторении быстро ослабевает и, наконец, прекращается совершенно, со временем же вновь оживляется. В этом отношении защитный рефлекс глаз имеет все особенности тех рефлексов, которые мы называем сочетательными рефлексами и которые, будучи воспитаны путем упражнения, при частом их возобновлении постепенно тормозятся и угасают, но затем по времени оживляются вновь, чего мы не наблюдаем в обыкновенных рефлексах, таких, например, как коленный, сухожильный и др.

Руководясь вышеизложенным, есть полное основание признать защитный рефлекс глаз сочетательным рефлексом, но воспитавшимся при естественных условиях, иначе говоря, естественным сочетательным рефлексом. Подтверждением этому служит тот факт, что у только-что родившихся этого рефлекса наблюдать нельзя.

Есть основание полагать, что и некоторые из осязательных рефлексов, признаваемых за обыкновенные рефлексы, должны быть признаны естественными сочетательными рефлексами, развивающимися в зависимости от определенных анатомо-физиологических условий. Таковы, например, некоторые из кожных рефлексов. Дело в том, что и эти рефлексы отли-

чаются тою особенностью, что при повторении они часто в той или иной мере тормозятся и иногда даже совершенно гаснут, но современем снова восстановляются.

Доказательство того, что здесь мы имеем дело с естественными сочетательными рефлексами, можно видеть в том, что эти рефлексы обнаруживаются лишь в случае, если они возбуждаются раздражениями, производимыми сторонними лицами. Дело в том, что такие рефлексы, как защитный глазной, щекотные и некоторые из кожных, совершенно прекращаются, коль скоро те же самые раздражения производятся собственной рукой. Ясно, что они сочетаны с действием сторонней личности и воспитались в течение жизни как защитные рефлексы от стороннего раздражения.

Известно, что кожные защитные рефлексы вызываются с определенных областей тела, называемых рефлексогенными, что может быть объяснено соответственными анатомо-физиологическими условиями. Но при повышенной возбудимости рефлексогенные области обыкновенно резко расширяются, вследствие чего и защитные рефлексы могут быть вызываемы с областей, обыкновенно не служащих местом развития кожных рефлексов.

С другой стороны, у младенцев внешние кожные раздражения вызывают массу рефлексов, которые со временем ослабевают и, наконец, ограничиваются определенными областями.

Очевидно, что вместе с возрастом постепенно начинают преобладать тормозящие условия, вследствие чего многие рефлексы подавляются.

Можно думать, что наступательные рефлексы, столь развитые в младенческом возрасте, с течением времени подавляются еще сильнее защитных. Дело в том, что наступательные рефлексы, представляясь у взрослых обычно заторможенными, при соответствующих условиях мозговой деятельности, особенно же при направлении сосредоточения на раздражаемую область, быстро растормаживаются.

Таким образом, например, движение глаз в сторону съедобного остается до тех пор заторможенным, пока не направится активное сосредоточение на потребность еды.

В конце концов, в жизненном опыте естественным путем устанавливаются как защитные или оборонительные, так и наступательные сочетательные рефлексы, развивающиеся с определенной воспринимающей поверхности.

Возьмем зрительный орган. Процесс смотрения обусловливается тем, что световой раздражитель, падая на различные отделы сетчатки и в том числе на желтое пятно и вызывая тем самым световой эффект различной интенсивности, служит началом рефлекса между воздействием с той или иной стороны умеренного светового раздражителя, как благоприятно влияющего на сетчатку, и соответственным поворотом глаз для установления против света более восприимчивого желтого пятна. Этот рефлекс поворота глаз, как показывают наблюдения, у человека имеется уже со дня рождения, но в виде медленного ступенчатого передвижения глаз к источнику света.

Что касается соответствующего установления аккомодации, то она первоначально у младенца не может быть совершенной. Но мало-по-малу, при движениях глаз в отношении аккомодации устанавливается рефлекс в виде определенного сокращения аккомодативной мышцы при том или ином положении фиксируемого объекта в пространстве. Этот процесс собственно и выявляется при осуществлении ориентировочного зрительного рефлекса в виде смотрения.

Подобно ориентировочным зрительным рефлексам устанавливаются и ориентировочные слуховые, обонятельные, вкусовые, мышечно-осязательные, статические и другие рефлексы.

Поясним здесь, что ориентировочные сочетательные рефлексы суть те, благодаря которым любое местное раздражение сочетается с определенной формой и размером движения или мобилизацией воспринимающего органа и сосудистым и секреторным в нем эффектами, что служит к более благоприятному использованию раздражения, приводя к установке воспринимающего органа на предмете.

В том случае, когда раздражение, вследствие своей силы и по другим своим особенностям, действует вредным образом на самый орган, дело идет о развитии защитных или оборонительных рефлексов.

Таким образом под защитными или оборонительными рефлексами понимаются те рефлексы, которые, проявляясь в соответствующих органах, устанавливаются путем жизненного опыта в целях защиты воспринимающего органа от вредных воздействий. Таковы, например, смыкание глаз при сильном свете, мигание при приближении руки к глазам, отдергивание рук при уколе и т. п.[1]).

Что касается наступательных рефлексов, то к ним прежде всего должно отнести ориентировочные рефлексы, затем рефлексы нападения, захватывания, приближения к источнику раздражения и др. Они развиваются при действии раздражителей, благоприятно влияющих на воспринимающий орган и на весь вообще организм.

Простые сочетательные рефлексы суть те, когда происходит непосредственное осуществление рефлекса вслед за раздражением, без каких-либо

---

[1]) Сон, который характеризуется общим торможением в виде временной утраты целого ряда рефлексов высшего порядка, должен быть также рассматриваем как своего рода оборонительный или защитный рефлекс тормозного характера, биологически выработавшийся в целях охранения самого мозга от дальнейшего отравления продуктами обмена и могущий вызываться при условиях утомления, как сочетательный рефлекс (например, засыпание в определенный час и т. п.). Мнение это стоит в согласии между прочим со взглядами Клапареда на этот предмет. Но нужно иметь в виду, что дело идет о сложном механизме, лежащем в основе сна. Несомненно здесь играют роль и био-химические процессы, приводящие к выработке гипнотоксина (Лежанр, и Пьерон), который подавляет деятельность коры предлобных областей мозга, вызывая соответствующие изменения в клеточных элементах. Предполагаемое разъединение клеточных отростков коры, как причины сна (известная гистологическая теория Дюваля), было опровергнуто Стефановской, хотя производившиеся у меня исследования В. М. Нарбута говорят скорее в пользу сокращения клеточных отростков во время

других осложняющих процессов. Пример: угроза уколом — вскрикивание. Более сложные рефлексы суть те, когда дело идет о целом ряде или комплексе различных рефлексов в связи с теми или иными условиями прошлого опыта. Торможение рефлексов также должно быть рассматриваемо в большинстве случаев с точки зрения сочетательных рефлексов. Так, раздражение, казалось бы, должно вызвать соответствующий эффект, но прошлый опыт связал это раздражение с тормозной реакцией и потому эффекта не вызывается, подобно тому как прошлый опыт может связать это раздражение с оборонительным движением, и вместо наступления дело будет итти об обороне. Собака, например, реагирует на изображение себя в зеркале лаем, но более опытная собака этого не делает; ребенок тянется рукой к зеркальному изображению, но взрослый человек, руководясь прошлым опытом, задерживает эту реакцию; ребенок тянется к огню и может получить ожогу, а взрослый человек своевременно отдергивает руку от пламени.

Мы знаем далее, что сочетательные рефлексы в двигательной системе того или иного органа имеют своим возбудителем не только раздражения, идущие с воспринимающей поверхности того же самого органа, но и раздражения с других воспринимающих поверхностей, связанных с первыми, благодаря сочетательным связям мозговой коры. Таковы обращение взора в определенном направлении при звуке, исходящем из определенного пункта в пространстве, прислушивание к тому месту, где движется усмотренное нами живое существо, обнюхивание стклянки при виде надписи, указывающей, что она содержала или содержит одеколон, и т. п.

Очевидно, что здесь дело идет о координации сочетательно-рефлекторной деятельности корковых областей, устанавливающей взаимоотношение между приобретенными рефлексами различного рода, будут ли они наступательными или защитными рефлексами. Подобная же координация нам известна и в отношении сложных органических рефлексов, передаваемых по наследству.

Известны биологические факты среди насекомых, когда они приготовляют пищу для них непригодную, но необходимую для их будущего потом-

---

сна. Необходимо затем принять во внимание, что сон находится в связи не с изменениями функции одной коры, но еще и с изменением функции межуточного мозга, на что указал еще Маутнер Trömmer (так называемый сонный центр) и что подтверждается случаями так называемой сонной болезни (meningitis lethargica). См. в этом отношении работу. Fr. Luckasch'a в Zeitschr. f. d. ges. Neurologice Bd. 39. H. 1—2. Вообще существо сна еще не может быть выяснено окончательно. Так, E. Küppers (Zeitschr. f. d. ges. Neurologie u. Psychiatrie. Bd. LXXV. Hft 1 — 2) в последнее время, придерживаясь био-химической теории, допускающей развитие ядовитых шлаков в результате утомления, признает, что последние действуют раздражающим образом на нервные волокна тканевой нервной системы (Binnenvegetativen Nervenfasern), оканчивающиеся в головном мозгу в центральном сером веществе, благодаря чему разъединяется тканевая вегетативная система от центральной, и той внутренностной парасимпатической системы, которая обслуживает большие полостные органы тела.

ства в форме куколок, которого они никогда не увидят, как и сами не видали своих родителей.

Так, известен пример сфекса, который для своей личинки парализует путем вкола жучка и тащит его для питания своей личинки, устраивая так, чтобы проколотое отверстие приходилось на месте ее рта, и тем дает возможность высасывать личинке соки из жучка. Здесь очевидно дело идет о воспроизведении насекомым своего же опыта в личиночном стадии своего развития, который само насекомое в свое время переживали и о переносе этого опыта на свою личинку. Сообразно пережитым ранее условиям питания и осуществляется во взрослом стадии насекомого воспроизведение личиночного питания и, как результат этого воспроизведения, обеспечение пищевыми запасами своего будущего потомства. Таково мое объяснение этого инстинктивного рефлекса. Иначе нельзя объяснить самого факта.

Известно далее, что молодые пчелы, освободившись от кокона, уже способны собирать мед и строить ячейки. Никакого воспитания для этого не требуется. Дело идет о врожденных стремлениях к работе, о привлечении определенным запахом цветов путем воспроизведения личиночных условий жизни и о подражании взрослым пчелам.

Муха, выросшая из личинки, заложенной в тухлое мясо, сама отыскивает в период откладывания яиц тухлое мясо, которое она и снабжает своими яичками, руководясь запахом. Этот запах однако может обманывать, благодаря чему, как известно, муха часто кладет свои яйца в растение foenopodium foetidum, имеющее запах тухлого мяса.

Также и наседка воспроизводит во время кладки яиц испытанный ею во время своего развития период высиживания со стороны ее матери и повинуется органическому импульсу, приковывающему ее к своим яйцам на долгое время. И здесь инстинкт, руководящийся прошлым опытом и кожными раздражениями, может быть обманут, если на место куриных яиц будут подложены другие яйца или даже гладкие круглые камни.

Повторяю, что в этих и других подобных случаях дело идет о воспроизведении опыта личиночного периода или первоначального периода развития под влиянием соответствующих органических условий, связанных с определенным состоянием организма и внешних воздействий соответственного рода.

В других случаях речь может итти даже о воспроизведении опыта предков.

Известно, что перелетная птица, никогда не летавшая и выросшая в клетке, в период перелета начинает сильно беспокоиться и бьется в своей клетке, а лосось, который должен в известное время плыть для метания икры, выскакивает из бассейна. Убедительные примеры того, как происходит воспроизведение опыта предков потомками в мире животных, показывают наблюдения над реакцией, испытываемой нашими домашними животными пред дикими зверями, ими никогда невиденными. Известно, какое беспокойство проявляют лошади при виде медведя, сидящего на цепи. Еще в большее смятение приходят птицы, увидя в первый раз в жизни

ястреба. Вот характерный рассказ, иллюстрирующий эту сторону дела: «молодой индюк, которого я взял к себе, когда он еще пищал в своей цельной скорлупе, на десятое утро своей жизни клевал с моей руки корм; вдруг молодой коршун, запертый в клетке, издал резкий крик: «шип, шип, шип». Бедный индюк бросился, как стрела, в противоположный конец комнаты и оставался там безмолвный и неподвижный от страха до тех пор, пока коршун снова не прокричал, после чего он выскочил через открытую дверь в самый конец коридора, где, скорчившись и дрожа, забился в угол. Несколько раз в течение дня он слышал те же тревожные крики и каждый раз он обнаруживал одинаковый страх» [1]. Нет надобности приводить другие аналогичные примеры, которых имеется бесчисленное количество.

Эти факты объясняются тем, что, благодаря опыту предков, соответственные реакции, запечатленные в их центрах, передаются с упорством через ряд поколений в форме определенной наклонности или предрасположения к сходственным реакциям при соответственных условиях, подобно тому, как и человек получает известные наклонности по наследству.

Все вышеизложенное показывает, что мы имеем в соотносительной деятельности уже от природы известный анализ. Последний характеризуется избирательным началом в реакциях на внешний мир. Простейший анализ с характером выбора мы имеем уже в растительном царстве, ибо насекомоядное растение — дионея — отдает предпочтение одним из соприкасающихся с ним телам пред другими. Питание амебы органическими частицами также происходит с участием выбора. Никто из субъективистов не осмелится без колебания утверждать, что дело идет здесь о сознательном выборе. Но во всяком случае здесь дело идет о такой же по характеру реакции, как и выбор, наблюдаемый на высших ступенях животного царства.

Чем же обусловливается выбор вообще и на самой низшей биологической ступени в частности? Очевидно, тем, что предпочитается раздражение, наиболее благоприятствующее данным жизненным условиям, а следовательно это раздражение является способным вызывать соответствующую наступательную реакцию, тогда как раздражения, неблагоприятные для жизненных условий, вызывают оборонительную реакцию, а индифферентные в указанном отношении раздражения — никакой.

Таким образом мы имеем, в виде одного из основных проявлений живого существа, способность реагировать неодинаково на различные внешние воздействия, из которых одни могут иметь благоприятное на организм влияние, другие неблагоприятное. В то же время как благоприятствующие, так и неблагоприятствующие, но разнородные по характеру раздражения объединяются тем, что при их действии на организм может обнаруживаться одна и та же реакция, а это есть уже синтез.

---

[1]) *Т. Летурно.* «Нравственность». Спб. Русск. перев., стр. 4.

Когда предмет ощупывается, то происходит и выбор, и координация или синтез сокращений мышц в соответствии с данною формою предмета и препятствием, создаваемым этим предметом. Но это уже первичный ориентировочный кожно-мышечный сочетательный рефлекс, основанный на опыте. То же наблюдается во время смотрения, слушания и т. п. Известно далее, что мышцы приспособляют силу сокращения к величине сопротивления, как бы его анализируя, что также обусловливается соответственным выбором, и с другой стороны, всякий груз действует на мышцы, как на всякое упругое тело, растягивая их, при чем возбуждает и сократительную их способность. Но при этом опять же дело идет о координировании мышечных сокращений с размерами груза.

Из вышеизложенного ясно, что все двигательные рефлексы в связи с условиями их возбуждения могут быть разделены на группы зрительных, слуховых, обонятельных, вкусовых, осязательных, мышечных и соматических сочетательно-двигательных рефлексов.

Последний комплекс рефлексов, являясь наиболее старым по происхождению, возникает под влиянием внутренних соматических воздействий, приводящих обычно к органическим потребностям, представляется основной группой, подчиняющей себе все группы рефлексов, и это потому, что органические потребности мобилизуют при случае все вообще другие рефлексы для достижения биологической удовлетворенности, обеспечивающей защиту организма от гибели. Таким образом комплекс соматически обусловленных рефлексов, состоящий из ряда активных движений наступательного или оборонительного характера, под руководством активного сосредоточения направляет последние на те или другие предметы внешнего мира, вводя при этом в сферу своего влияния и ряд рефлексов, возбуждаемых с помощью других воспринимающих органов — зрения, слуха, осязания и пр. Мало того, благодаря участию активного сосредоточения, не только сами соматические сочетательно-двигательные рефлексы, но и вступающие с ними в связь другие рефлексы при посредстве того же активного сосредоточения могут быть репродуцируемы вместе с группой соматически обусловленных сочетательно-двигательных рефлексов, всегда оживляемой самостоятельно под действием внутренних причин. Между прочим обо всех таких рефлексах, благодаря установившейся их связи с соматической сферой, человек может давать в любой момент соответствующий отчет при посредстве речевых или символических рефлексов, чего он не может сделать о ряде других рефлексов, не вошедших в связь с соматически обусловленными сочетательно-двигательными рефлексами.

Из вышеизложенного ясно, что соотносительная деятельность, выполняемая с участием мозговой коры, представляет сложную координацию более или менее дифференцированных сочетательных двигательных, сосудистых и секреторных — рефлексов, формы и законы проявления которых при определенной унаследованной конституции организма составляют предмет изучения научной дисциплины, именуемой мною рефлексологией.

ГЛАВА X.

Сложные органические resp. инстинктивные рефлексы. Их отличие от других сочетательных рефлексов. Примеры и пояснения. Происхождение органических рефлексов.

Как мы видели, в животном царстве имеются сложные рефлексы, которые носят в себе несомненные признаки ряда прирожденных или наследственных рефлексов, ибо их общее направление не зависит от индивидуального опыта, но, с другой стороны, внешние проявления этих рефлексов обычно носят в том или ином отношении особенности приобретенных сочетательных рефлексов. Такие рефлексы, обычно называемые инстинктивными мы будем называть сложными органическими рефлексами.

Хотя зоопсихологи признают, что инстинкты выполняются каким-то особым механизмом, отличным от механизма рефлекторного, однако нет оснований выделять этот механизм от механизма рефлекторных движений, но следует иметь в виду, что источник этих рефлексов не внешний, а внутренний. И так как он может быть затормаживаем внутренними же условиями, то и оказывается, что при одних и тех же внешних условиях он может выявляться в одних случаях и отсутствовать в других, чего не имеется в простых рефлексах. Так, инстинкт питания проявляется при голодной крови и отсутствует при насыщении, половой инстинкт развивается под влиянием выработки и накоплении половых продуктов и ослабляется или прекращается после coitus'а и т. п. Ясно, что дело идет здесь об изменяющемся составе крови, который действует непосредственно на центры, возбуждая их автоматически, что доказывается и опытным путем (например, впрыскивание вытяжки из среднего мозга весенней лягушки самца стимулирует по опытам Steinach'а обнимательный рефлекс). Проф. Васильев[1]) в согласии со мной признает, что простых рефлексов и автоматизма недостаточно для первичного осуществления инстинктивных актов. При этом он различает целую цепь рефлекторных актов: например, под влиянием возбуждающего действия нарастающей голодной крови животное, выходя из состояния покоя, обнаруживает наступательный пищевой рефлекс в форме искательных движений губ. При раздражении губ соском наступает акт сосания, который сопровождается новым раздражителем—молоком, который приводит к рефлексу питания. Наконец, всосавшиеся продукты пищи аннулируют голодный состав крови, и животное возвращается к исходному состоянию.

По моему мнению, здесь мы имеем проявление общего биологического закона взаимодействия между раздражителями и объектом. Один раздражитель — голодная кровь приводит к наступательному акту сосания в целях использования источника питания, последнее же по мере насыщения затормаживает акт сосания.

Есть основание полагать, что хотя основа этих рефлексов лежит в органической природе живого существа, которая является унаследованною,

---

[1]) Доклад в заседании конференции по изучению мозга в 1923 г.

но осуществление их во многих случаях, особенно на более высших ступенях животного мира, происходит в известной мере под руководством прошлого индивидуального опыта. Таким образом, то, что известно под названием инстинктов, развиваясь в зависимости от органических условий и будучи унаследованными рефлексами, по своей природе составляет как бы среднее звено между обыкновенными рефлексами и сочетательными рефлексами в собственном смысле слова.

Участием индивидуального опыта в осуществлении инстинктов объясняется между прочим то, что вопреки мнению отдельных авторов так называемые инстинкты не являются чем-то совершенно неизменным в своих проявлениях. На самом деле можно привести примеры изменяемости инстинктов. Так по Эвансу, множество птиц на нашей памяти сделали большие успехи в строительном искусстве, и придумали новые усовершенствованные способы строения гнезд. Особенно заметны эти успехи у калифорнских ласточек со времени населения этой страны эмигрантами; во всех случаях молодое поколение пользовалось знаниями, приобретенными старшими, и улучшение строительных методов стало таким образом наследственным достоянием породы. В местах, например, где они были особенно подвержены нападениям со стороны драчливых воробьев, они начали заделывать отверстие в передней части гнезда, а взамен этого открывать вход через задний фасад близ стены. В некоторых случаях это чисто предохранительное и оборонительное изменение в строении было принято всеми ласточками местности, после того как его целесообразность была испробована на одном гнезде. Подобным же образом и иволги, найдя, что ветка, с которой свисло их гнездо, была слишком слаба, чтобы выдержать тяжесть всего потомства, прикрепили ее, как удостоверяет д-р Абст, к верхнему суку при помощи целой системы оборотов и сучков. Балтиморская иволга приспособляет материал и строение гнезда к требованиям климата. В южных штатах она выбирает место для него на северной стороне дерева и строит его из испанского мха, весьма неплотного, без подкладки, так, чтобы воздух мог свободно обращаться. Севернее она ищет солнечных мест и употребляет мягкий материал для подкладки. Та же птица употребляет теперь для своего гнезда хлопчатобумажную или шерстяную пряжу вместо растительного волокна (Эванс, Эволюция этики, стр. 126—127).

В большинстве случаев эти органические рефлексы отличаются от обыкновенных рефлексов и своею сложностью, так как они выражаются в определенном характере поведения животного, обусловленном его органической природой, тогда как обыкновенные рефлексы, включая и физиологический автоматизм, носят характер простого отправления (отдергивание ноги, дыхательные движения, отделение желез и т. п.).

Что касается сочетательных рефлексов, то их сложность может быть весьма разнообразной, начиная от простого воспроизведения обыкновенного рефлекса, следовательно, какого-либо отправления и кончая сложными действиями, состоящими из ряда отдельных рефлексов, связанных условиями достижения определенной цели.

Если взять для сравнения сложные органические или инстинктивные рефлексы в форме определенного наследственно передаваемого поведения и сочетательные рефлексы в форме сложных действий, т.-е. опять-таки поведения же, но поведения, приноравливаемого к самым разнообразным внешним условиям, то все же можно открыть не несущественное различие между теми и другими.

Когда дело идет о сложных органических или инстинктивных действиях, то цель достигается уже благодаря наследственно-передаваемым органическим условиям, при чем самое выполнение этой цели происходит главным образом при посредстве наследственного механизма, отчасти же, по крайней мере у высших животных и человека, и при посредстве приобретенных жизненным опытом движений, руководимых наследственно передаваемым органическим импульсом. Между тем в сложных действиях цель дается в результате прошлого индивидуального опыта или заимствуется из опыта других, и благодаря опыту же она может достигаться в зависимости от обстоятельств различными способами.

Вот почему в инстинктах поражает нередко шаблон и непреложная последовательность действий, тогда как в сложных движениях в форме сочетательных рефлексов видно лишь общее руководство определенной, данной в прошлом индивидуальном опыте целью, самое же достижение цели всегда видоизменяется в зависимости от внешних условий под руководством прошлого же опыта.

Пример сложных органических рефлексов, очень распространенных в мире животных вообще, представляет, между прочим, белка, вынутая из гнезда и обособленная от своих родителей, которая, будучи воспитываема в комнате, к концу лета начинает закапывать орехи в ковер где-нибудь в углу комнаты. Другой пример — перелетные птицы. Некоторые из них, как известно, перелетают в одиночку. При этом, не имея руководства, куда лететь, они двигаются тем не менее в определенное время года к югу, а в другое время к северу, подчиняясь одному природному влечению.

Возьмите пчел или шмелей, которые не различают предметов, как доказано особыми опытами, на несколько футов расстояния, закупорьте их в коробку и унесите на большое расстояние от гнезда, например, на несколько верст, окрасьте их крылья особой краской, чтобы сделать на них отметку, затем выпустите их из коробки и через короткое время вы опять их найдете в своем гнезде. Аналогичные опыты удаются и с голубями.

Во всех этих случаях поведение животных не может быть объяснено с помощью обыкновенных рефлексов, ибо обыкновенные рефлексы представляют элементарные акты и протекают слишком шаблонно и стереотипно, чего здесь нет. Вместе с тем это и не сочетательные рефлексы, ибо основное стремление не является результатом жизненного или индивидуального опыта. Можно, однако же, определенно утверждать, что импульсы, ведущие неизбежно к определенной цели (стремление у белки делать к зиме запасы орехов, искание тепла осенью у перелетных птиц, отыскивание своего старого места жительства путем круговых облетов и т. п.), даны в наслед-

ственной передаче, осуществление же наследственного импульса происходит в той или иной мере с помощью действий, данных в индивидуальном опыте (пользование белкой вместо сухих листьев ковром, подражание молодых птиц при перелете старым и т. п.).

Что касается человека, то в его жизни мы встречаемся между прочим с тремя главными органическими рефлексами — самосохранения, питания, и размножения. И опять же мы можем вполне определенно сказать, что основой обоих инстинктов являются органические наследственно передаваемые условия (биологическая неудовлетворенность и стремление к добыванию пищи при голоде, недостаток освобождения от половых продуктов и стремление достичь этого при посредстве противоположного пола и т. п.), самое же выполнение всего рефлекса осуществляется с помощью движений и действий, частью унаследованных в смысле механизма, частью данных в индивидуальном опыте.

О семейно-социальном «инстинкте» мы здесь распространяться не будем, ибо все необходимое в этом отношении сказано нами в другом месте [1]). Заметим лишь, что в виде семейного инстинкта он воспитывается и развивается как бы с молоком матери, ибо мать есть первое сообщество для всякого новорожденного ребенка, впоследствии же этот инстинкт развивается и восполняется постоянным воздействием окружающей социальной среды.

Мы не касаемся здесь вопроса о первичном происхождении органических рефлексов. Подобно всем рефлексам происхождение их может быть объяснено с помощью естественного отбора, закрепляющего в потомстве возникающие по тем или другим причинам изменения с характером приспособительных реакций. В этом смысле они являются в существенной своей части результатом видового опыта целых генераций. Новейшие данные биологии доказывают поразительную наклонность к развитию рефлексов в потомстве, происходящем от родителей, приобревших эти же рефлексы путем опыта. Не входя в подробности по этому предмету, приводимые мною в другом месте [2]), заметим лишь, что иноходь, к которой приучают своих лошадей арабы, в некоторых случаях, как говорят знатоки дела, крайне легко усваивается потомством. Обучение поноске для некоторых болонок так легко, что они как будто научаются этому с малолетства без каких-либо усилий. Стойка у лягавых и сеттеров достигается иногда без особой дрессировки. Соответствующие наклонности также выявляются и у других собак, например, овчарок, сторожевых собак и водолазов. Об опытах с мышами речь была в другом месте. Эти факты дают ключ и к объяснению происхождения инстинктов, представляющих собою цепной рефлекс. Основной импульс для этих рефлексов всегда исходит, как мы знаем, из органических раздражений (недостаток пищи, тепла и т. п.) и является

---

[1]) *В. Бехтерев.* «Объективная психология», вып. 3.

[1]) См. *В. Бехтерев.* «Психика и жизнь». Спб. Литература предмета приведена между прочим и в диссертационной работе д-ра Цитовича. См. также мою работу: «О зоорефлексологии как научной дисциплине» и пр. — «Вопросы изучения и воспитания личности», вып. 2 и 4 — 5. Спб.

поэтому наследственно передаваемым раздражителем, приводящим в деятельное состояние определенные центры, мобилизующие мышечный аппарат в целях устранения неблагоприятных условий, сложившихся для организма (оборонительные или наступательные движения, приспособленные для указанной цели). Это все в порядке чистого рефлекса. Но так как проявление этого рефлекса осуществляется в определенных, но все же не постоянных, жизненных условиях, то на помощь этому органическому рефлексу приходят сочетательные рефлексы, которые, повторяясь с определенной частотой, создают наследственно передаваемые наклонности к выполнению акта в определенном направлении. В этом смысле должно быть принято во внимание расширение теории наследственности, которая передает потомству не только одни прирожденные качества, но и закрепляет часто повторяемый индивидуальный опыт в форме наклонности или предрасположения Не может быть сомнения, что и у человека мы имеем наследственную передачу не одной только конституции, но и большей или меньшей одаренности и талантов и даже тех или иных склонностей, согласно законам менделизма. Если у человека эта наследственная передача не так просто выявляется, как в животном царстве, то это объясняется не чем иным, как значительно большими индивидуальными различиями между людьми. Как пример передачи склонности к удержанию приобретенных родителями рефлексов в потомстве у человека служит, быть может, следующий факт: на Полинезийских островах, по словам путешественников, употребление человеческого мяса строго воспрещалось женщинам, благодаря чему последние к нему всегда относились с органическим отвращением в противоположность мужчинам. Мало того, они избегают в течение нескольких дней мужчин, которые участвовали на пирах, где употреблялось человеческое мясо. Впрочем, такого рода примеры встречаются и в жизни культурных людей.

ГЛАВА XI.

Общий план строения нервной системы и место развития обыкновенных, сочетательных и сложных органических рефлексов в нервной системе.

Обратимся теперь к вопросу о месте развития рефлексов вообще. Но раньше скажем несколько слов о строении и функциях нервной системы.

Всю нервную систему мы можем разделить на вегетативную, паравегетативную и животную. Первая в виде тканевой системы, представленной внутритканевыми клетками и узлами, обслуживает питание и функции самих тканей, снабжая волокнами кровеносные сосуды, самую ткань и железы. Что касается животной или анимальной нервной системы, то она обслуживает собственно периферические воспринимающие и внешние двигательные органы и служит собственно для передвижения тела и для пользования органами тела как орудиями (движение руки, ноги и т. п.). Особым же ответвлением животной системы нужно признать внутренностную

полостную или паравегетативную систему [1]), которая обслуживает полостные органы тела, как-то: дыхательные органы, пищевод, желудок, кишечный тракт, мочевой пузырь, мочеполовые органы и пр. Таким образом на место прежде принимаемой симпатической, парасимпатической и центральной нервной системы мы будем различать основную тканевую нервную систему, обслуживающую органические щелевые пространства, полостную нервную систему, обслуживающую внутренние поверхности или полости тела, и животную нервную систему, обслуживающую внешние поверхности тела; первая является наиболее старой в филогенетическом смысле нервной системой и может быть открыта даже у некоторых инфузорий, вторая предполагает развитие постоянных внутренних полостей, предназначенных для растительных функций организма и является по сравнению с первой более поздней в филогенетическом смысле нервной системой, и наконец, еще более поздней системой в филогенетическом смысле должна быть признана животная нервная система, которая начинает свое развитие с появлением постоянных органов движения в форме орудий, и с которой в тесное соотношение вступает полостная нервная система.

Вегетативная, или растительная, нервная система главными своими центрами имеет периферические клетки и узлы и потому обнаруживает свою деятельность в форме рефлексов даже при полном отделении тканей (например, идиомышечная возбудимость, те или другие рефлексы при отделении органов от тела, сокращения изолированных частей тела и т. д.).

Для установления связи с другими отделами нервной системы она имеет собственные центральные образования в черепно-спинной оси, которые расположены в ближайшем соседстве с черепно-спинной полостью в виде так называемого центрального серого вещества, начиная от гелятинозного центрального вещества в спинном мозгу вверх чрез серое вещество дна IV желудочка и Сильвиева водопровода до серого центрального вещества III желудочка включительно. По всему этому пути расположены вторичные вегетативные центры, которые, находясь в связи с периферическими тканевыми узлами, обслуживающими тканевые функции, в то же время являются посредниками в передаче раздражений, развивающихся в тканях, путем рефлекса на периферические тканевые клетки и узлы [2]).

---

[1]) *Küppers.* Zeitschr. f. die ges. Neurologie u. Psychiatrie. Berlin. 1922.

[2]) Новейшими исследованиями одним из моих учеников (А. Г. Молотков) доказано в согласии с моей теорией (см. учение о функциях мозга, вып. III), что трофическая функция тканей обусловливается путем рефлекса, передаваемого по центростремительным путям чрез центры спинного мозга на периферию чрез соседний перекрывающий тот же участок нерв. Благодаря этому старые долговременно незаживающие язвенные процессы, наблюдаемые в результате травматических поражений того или другого нерва, подвергаются быстрому заживлению (в течение нескольких дней или 2—3 недель) после перерезки центростремительного проводника и последовательного затем его сшивания над местом поражения нерва; также и другие хронические язвенные процессы, не исключая остеомиэлитов, подвергаются быстрому заживлению с помощью той же операции, производимой над верхними отделами

Полостная нервная система имеет свои особые центры в форме заложенных в стенках внутренних полостей или вблизи последних особых периферических узлов, которые обусловливают в иннервируемых органах жизненно необходимые координированные рефлекторные движения. Последние происходят уже при участии центров спинно-мозговой оси, представляющих собою обособившиеся части центрального серого вещества, каковы ядра n. vagi в продолговатом мозгу, ядра n. frenici, n. splanchnici, шейного sympathicus'а (центр Budge в области бокового рога, на уровне 1-й грудной пары), n. errigentis в спинном мозгу. Эти центры находятся в прямом соотношении с животной системой, но последней они подчинены лишь в меру влияния внешних раздражений, получаемых специальными воспринимающими органами, на полостные внутренние органы.

Наконец, животная нервная система состоит в свою очередь из двух отделов — низшего, или первичного, представленного дериватом того же центрального вещества цереброспинальной оси в виде особых ганглий и обеспечивающего низшими координированными рефлексами внешние воспринимающие органы, и с другой стороны, высшего отдела, представленного полушариями малого и большого мозга. К первому относятся передние рога спинного мозга, ядра продолговатого и вышележащих частей мозга, мозжечок, средний мозг или четверохолмие (corp. quadrigeminum) и межуточный мозг или зрительный бугор (thalamus opticus); ко второму, или высшему, отделу — кора большого мозга с полосатым телом (так называемый neo-striatum с двумя его членами—n. caudatus и putamen). Центры первого, т.-е. низшего, отдела животной системы в филогенетическом смысле являются более старыми по времени развития, представляя собою единственные центры животной системы у amphioxus lanceolatus. Позднее развиваются наиболее высшие центры — мозговая кора с полосатым телом (neostriatum).

В виду того, что животная нервная система осуществляет разнообразные и сложно координированные рефлексы, включая сложные действия человека, мы имеем здесь дело с рядом соподчиненных друг другу центров, из которых наиболее высшими по функции являются корковые области, промежуточными — центры межуточного и среднего мозга с дополнительно

центростремительного проводника или над задними корешками, соответствующими этому проводнику. Даже новообразовательные процессы с процессами распада, как, например, рак, подвергаются, как оказалось, заживлению путем той же операции. Таким образом ясно, что трофические процессы в наружных покровах и в тканях типа соединительной ткани подчинены рефлекторному влиянию при участии центров спинного мозга. Замечательно при этом, что при двусторонних язвенных процессах в тканях перерезка нерва на одной стороне достаточна, чтоб заживляющий процесс проявился как на той, так и на другой стороне. Если мы примем во внимание, что питание мышц, как известно, зависит от нервных импульсов, передаваемых через спинной же мозг, но при посредстве передних его корешков, то ясно, что формообразование тканей у высших животных стоит в прямой зависимости от рефлексов же, но рефлексов низшего порядка, или обыкновенных, иначе унаследованных или видовых.

развивающимся мозжечком, как органом статической координации, и низшими — передние рога спинного мозга и ядра продолговатого мозга.

Высшие области животной нервной системы в свою очередь координированы с корой и ядрами мозжечка, обслуживающими функцию передвижения животного (статику и динамику) и другими ганглиями, при чем кора большого мозга, в соучастии с низшими центрами, устанавливает соотношение организма с окружающей средой на основании индивидуального опыта и следовательно выполняет все более или менее сложные приобретенные сочетательные рефлексы.

Благодаря этому все функции, иннервируемые растительной нервной системой или тканевой, а равно полостной и первичной или низшей животной системой, будучи так или иначе заинтересованы при выполнении приобретенных сочетательных рефлексов, стоят в том или ином соподчинении с корой большого мозга, основным местом развития сочетательных рефлексов; в остальном же упомянутые области нервной системы являются самостоятельными нервными аппаратами, зависимость которых от коры большого мозга является тем меньшею, чем меньше участвуют выполняемые ими функции при осуществлении приобретенных сочетательных рефлексов.

Уже было упомянуто, что сочетательные двигательные и иные рефлексы у человека и высших животных, как показывают опыты, суть рефлексы, происходящие при участии мозговой коры. По крайней мере противное для высших животных не доказано (о низших мы здесь не говорим). Правда, в коре развиваются и другие рефлексы, которые мы привыкли рассматривать как обыкновенные. Таковы рефлексы ногтевой и волосковый у собак, мигательный (при угрозах) и некоторые из местных кожных рефлексов. Но, как мы уже говорили, есть основание полагать, что это суть естественные сочетательные рефлексы, которые развиваются с раннего возраста вместе с опытом жизни, возникая под влиянием соответственного упражнения.

Таким образом, местом развития первичных растительных рефлексов являются симпатические узлы, местом развития обыкновенных простых и сложных рефлексов должны быть признаны спинной мозг и подкорковые узлы; мозговая же кора является поверхностью, служащей местом развития сочетательных двигательных рефлексов. Это однако ничуть не исключает и участия подкорковых областей мозга в развитии сочетательных рефлексов, что представляется очевидным без дальнейших объяснений.

Надо заметить, что по отношению к ориентировочным сочетательным рефлексам у человека, вызываемым сложными внешними раздражениями, можно считать установленным факт, что они развиваются уже со времени рождения у многих животных, да и у младенца их можно констатировать с первых дней рождения, при чем на основании ряда патологических данных установлено, что зрительные импульсы передаются к подкорковым областям при посредстве затылочных долей мозговой коры. Также и слуховые раздражения передаются к подкорковым областям при посредстве височных долей мозговой коры, главным образом извилин Heschl'я и частью

первой височной извилины. Аналогичные данные повидимому имеют место и по отношению к другим родам раздражений. Так, кожные и мышечные раздражения возбуждают рефлексы при посредстве задней и передней центральной извилин. То же следует сказать и в отношении обонятельной коры в lob. olfactorius и g. uncinatus и в отношении вкусовой коры в области верхнего покрова (operculum) [1].

Этими данными определяется приводная часть ряда сочетательных рефлексов, которая в зависимости от характера раздражения локализируется в затылочной, височной, в центральной долях, в верхнем покрове и в обонятельной областях мозговой коры.

В тех же областях коры имеется и отводная часть, при посредстве которой и осуществляется соответствующий ориентировочный рефлекс под влиянием зрительного, слухового, осязательно-мышечного, вкусового и обонятельного раздражений. Между областями коры, предназначенными для осуществления ориентировочных сочетательных рефлексов, имеется взаимная функциональная связь, что доказывается клиническими наблюдениями. Особенно тесная связь существует между зрительными и осязательно-мышечными ориентировочными рефлексами. Так, Goldstein подробно исследовал больного, страдавшего душевной слепотой и полной потерей оптических представлений [2] (Zeitschr. f. d. ges. Neur u. psych. 1918). Автор в существенном пришел к выводу, что 1) полная потеря оптических представлений устраняет у нормально видящего способность пространственной локализации предметов и это имеет силу для всех отправлений пространственного чувства, для способности различать два пункта, форму и протяжение мест, к которым прикасались; 2) полная потеря зрительных представлений прекращает восприятие отдельных членов и способность пассивных движений, несмотря на сохранность ощущений движения; 3) потеря оптических представлений прекращает способность выполнять произвольные движения без смотрения на движущиеся члены; 4) воспринимаемые с кожи ощущения не содержат вовсе качественных различий и вообще не имеют местных знаков; 5) зрительные представления нормальный человек локализует посредством связанных с ними кинэстетических процессов, которые, хотя и не достигают сознания, но являются необходимыми, представляя собою местные знаки; 6) нарушение пространственного чувства кожи, несмотря на сохранность чувственного

---

[1]) Локализация вкусового центра в области operculum была впервые установлена мною в 1900 г., ныне она получила вполне авторитетное подтверждение, что видно из следующих слов K. Goldstein'a: «Das Geschmackszentrum würde früher fast allgemein in die Nähe des Gesuchszentrums verlegt, was wohl sicher nicht richtig ist. Die neueren Untersuchungen aus neinem Institut von Börnstein lassen keinen Zweifel, dass die von Bechterew scehon 1900 angenommene Lage des Geschmackszentrum im Operculum zu Recht besteht. Die Nähe des geschmacksgebietes im untersten Teil der hinteren Zentralwindung, der Kaumuskelzentren im entsprechenden der vorderen und der Heschlschen Windung kann hier bei recht kleinem Herd zu einer charakteristischen Symptomentrias führen».

[2]) С целью точной передачи текста мы удерживаем здесь субъективную терминологию автора.

аппарата, только чрез выпадение оптических представлений должно быть обозначено как транскортикальное нарушение чувствительности; 7) несмотря на сохранность чувственного аппарата в данном случае имелось известное понижение чувствительности для прикосновения и давления, которое давало впечатление своеобразного чувственного нарушения. Однако упомянутые расстройства пространственного чувства кожи не наступают коль скоро пациент будет производить движения относительно места, к которому прикасаются. Как только эти движения производятся (sog. Tastzuckungen), то тотчас же чувство места, пространственное чувство, способность определять направление движений и т. п. оказываются нетронутыми, и в то же время больной может определять величину и форму предметов, данных в руку.

Таким образом автор признает особую форму осязательного паралича, обусловленную выпадением зрительных представлений. Заслуживает внимания, что и в обыденной жизни определение размеров предметов выражается в осязательных формах, например, толщина с палец, длиною в один палец и т. п. Установление тесной связи между ориентировочными зрительными и слуховыми областями, с одной стороны, и осязательно-мышечной областью, с другой — доказывается и установлением зрительно-и слуходвигательных сочетательных рефлексов. Так, еще в 1886 г. мною было установлено, что для отводного пути этих рефлексов должна быть принята локализация в сигмовидной извилине животных, что соответствует центральным извилинам и задней части первой лобной извилины человека. Дело в том, что собака, приученная подавать лапу и на слова «дай лапу», и на протягивание руки, как я доказал, навсегда утрачивает это движение, являющееся типичным сочетательным двигательным рефлексом, после удаления сигмовидной извилины [1]).

Д-р Протопопов, работавший много позднее в моей лаборатории над искусственно воспитываемыми сочетательно-двигательными рефлексами оборонительного характера (отдергивание лапы на электрический звонок, раньше сопутствуемый электрическим раздражением лапы животного), также убедился, что этот рефлекс прочно утрачивается вслед за разрушением сигмовидной извилины (см. его дисс. Спб.). Что касается сочетательных рефлексов, проявляющихся в области растительных функций, то не может быть сомнения, что их приводные области по крайней мере при сложных раздражителях суть те же зрительные, слуховые и другие корковые области, тогда как роль отводных областей для этих рефлексов могут принимать на себя открытые в нашей лаборатории (я и Н. Миславский, д-р Спиртов, проф. Гервер, проф. Никитин и др.) корковые области слюноотделения (gyrus compositus anterior и надсильвиевая область, а частью и значительная часть теменных извилин), желудочного сокоотделения (позади и кнаружи от g. sygmoideus) и молочного отделения (вблизи области facialis у овец), но повидимому здесь возможна

[1]) *В. Бехтерев*. «Физиология двигат. обл. мозговой коры». — «Арх. Психиатрии», 1886—1887.

широкая компенсация со стороны подкорковых областей, ибо, например, вслед за удалением упомянутых корковых слюнных и желудочно-сокоотделительных областей наступало быстрое восстановление сочетательного рефлекса (д-р Спиртов, д-р Грекер) [1]. Этим путем можно объяснить, почему вслед за большими удалениями передних частей коры у собак исследование секреторных сочетательных рефлексов, производимое не ранее одной-двух недель после операции, вновь сопровождалось положительным результатом в отношении сочетательно-рефлекторного отделения (д-р Тихомиров). Можно конечно допустить и другое толкование, по которому отводная часть рефлекса частью выполняется чрез мозговую кору, частью же при посредстве подкорковых образований зрительного бугра и стриальной системы [2].

Как бы то ни было, кора мозга представляет собою территорию, на которой отпечатлевается опыт всей жизни, при посредстве которой происходит анализ внешних раздражений и в то же время устанавливается координация или синтез разнообразных сочетательных рефлексов, осуществляемых среди жизненной обстановки. Отсюда очевидно, что и индивидуальные черты человека, поскольку они обязаны воспитанию и влиянию окружающей среды и выливаются в его речи, мимике, поступках и действиях, представлены главным образом в коре мозга. В противоположность этому на долю различных областей черепноспинной оси и периферических нервных узлов выпадают те проявления деятельности нервной системы, которые являются результатом видового опыта, передающегося из поколения в поколение в виде наследственных или прирожденных рефлексов, в которых опять же сказываются индивидуальные конституциональные особенности того или иного рода.

Спрашивается теперь, где же имеется локализация сложных органических или так называемых инстинктивных рефлексов? Если унаследованные рефлексы, как мы упоминали, выполняются при посредстве спинного мозга и подкорковых узлов, а сочетательные рефлексы при участии мозговой коры с соучастием вероятно и мозговых узлов, то возникает вопрос, какой именно частью нервной системы выполняются сложные органические рефлексы или их комплексы у высших животных и человека? Когда мы, рассуждая о так называемых инстинктах, говорим об импульсе, возникающем органическим путем, то вряд ли можно сомневаться в том, что этот импульс развивается главным образом, если не исключительно, из организма вообще, т.-е. из его тканей или из органов, заинтересованных в данном комплексе рефлексов. Таким образом, в комплексе рефлексов, связанных с питанием высших животных, импульс исхо-

[1]) Относительно быстрое компенсирование у собаки известно и по отношению к функции движения, которое после удаления сигмовидной извилины обычно восстановляется уже в течение короткого времени.

[2]) Мало вероятна с моей точки зрения допускаемая школой И. П. Павлова непосредственная передача возбуждения при условном слюноотделении и сокоотделении с задних частей полушария непосредственно к продолговатому мозгу, минуя подкорковые узлы.

дит благодаря составу голодной крови из тканей тела вообще, лишенных необходимого питательного материала, включая и желудочно-кишечный тракт, а в комплексе рефлексов, связанных с размножением, из половых органов, выделяющих соответствующие гормоны, и т. п. Из двух вышеуказанных примеров можно видеть, что и в других органических рефлексах дело должно обстоять точно таким же образом.

Ясно, что при известных условиях, а иногда в определенный период развития (когда дело идет о половом созревании) и в известное время года из тканей и тех или других органов исходят импульсы, которые, вызывая местные раздражения, передающиеся при участии вегетативной системы к мозговым центрам, вызывают здесь определенные воздействия. Но, так как эти воздействия, по крайней мере у высших животных, приводят к осуществлению соответствующих сочетательных рефлексов, которые, как мы видели, у высших животных развиваются при участии коры, то мы и должны признать, что выполнение так называемых инстинктивных движений у высших животных и человека, поскольку эти движения представляют собою результат индивидуального опыта, происходит также при участии коры, непреодолимость же «инстинктивного» действия коренится в условиях жизнедеятельности тех или других, иннервируемых вегетативной системой, внутренних органов и тканей, которые служат первичным источником передаваемых к мозгу импульсов. Другой источник импульсов, приводящих к осуществлению сложных органических рефлексов, заключается в отделении в кровь органами внутренней секреции гормонов, которые и оказывают свое воздействие на мозг.

Таким образом, не только по своей природе, но и по своему механизму, сложные органические рефлексы должны быть обособлены как от обыкновенных рефлексов, так и от приобретенных сочетательных рефлексов, ибо эти рефлексы, в отличие от обыкновенных, представляют собою сложные акты, выполняемые у высших животных при участии подкорковых узлов и частью мозговой коры, в отличие же от приобретенных сочетательных рефлексов в качестве основного импульса они имеют раздражения, которые, исходя из внутренних органов и тканей и будучи связаны с их жизнедеятельностью, передаются к коре головного мозга частью при посредстве вегетативной нервной системы, частью непосредственно через притекающую к мозгу кровь.

ГЛАВА XII.

Задачи рефлексологии. Объективное наблюдение и эксперимент.

После сделанных разъяснений представляется очевидным, что предметом той научной дисциплины, которую я обозначил в свое время рефлексологией, является изучение соотносительной деятельности организма в широком смысле этого слова, понимая под этим все вообще унаследованные и индивидуально приобретенные реакции организма, начиная от прирожденных и сложных органических рефлексов и доходя до наиболее сложных при-

обретенных рефлексов, известных у человека под именем действий и поступков, характеризующих его поведение.

Если иметь в виду сравнительную рефлексологию, то она обнимает собою соотносительные функции всех вообще живых существ, нас же в последующем изложении будут интересовать по преимуществу проблемы рефлексологии человека и притом главным образом в высших проявлениях его соотносительной деятельности, характеризующейся сочетательными рефлексами.

Как мы знаем, всякое внешнее воздействие на организм, на-ряду с физико-химическими реакциями, способно возбуждать местные рефлексы в виде простых или обыкновенных рефлексов. Но сверх того, внешние воздействия возбуждают более общие реакции наследственного характера, иначе говоря, видовые в форме влечений или так называемых инстинктов, иначе сложных органических рефлексов, а также и приобретенные или сочетательные рефлексы, основанные на прошлом опыте. Задачей рефлексологии, как научной дисциплины, и является выяснение и исследование ответных реакций вообще, в особенности же сочетательных рефлексов, изучение которых должно быть проводимо в связи с текущими и прошлыми воздействиями, а равно и с наследственными влияниями.

Надо заметить, что обыкновенные рефлексы в животном мире, не исключая и человека, сравнительно хорошо изучены и изучаются постоянно, вследствие чего мы не будем останавливаться на этом предмете [1]). За последнее время, как мы видели, стали подвергаться объективному исследованию в разнообразных направлениях и приобретенные реакции в животном мире. Но, как сказано, главным предметом нашего внимания в последующем изложении будет служить рефлексология человека, которая имеет своей задачей на-ряду с выяснением конституциональных условий изучение внешних его реакций, как наследственного и сложного органического, так и приобретенного характера, развивающихся под влиянием внешних или внутренних раздражений в настоящем или прошлом периоде времени. В этом направлении рефлексология человека может достигать своей цели следующими путями:

1) Объективным био-социальным изучением всех внешних проявлений личности и установлением соотношения их с внешними же или внутренними настоящими или прошлыми воздействиями, а также изучением последовательного развития соотносительной и в частности сочетательно-рефлекторной деятельности со дня рождения.

2) Исследованием закономерности развития сочетательно-рефлекторной деятельности при разных условиях путем эксперимента и наблюдения.

3) Изучением того механизма, при посредстве которого осуществляется соотношение тех или других сочетательных и иных рефлексов с внешними и внутренними раздражениями текущего и прошлого времени, что дости-

---

[1]) Описание наиболее существенных рефлексов этого рода у человека можно найти в моей книге: «Общая диагностика нервной системы». Ч. I. Изд. Риккера. Спб.

гается экспериментом на животных с разрушением их мозга и патологическими наблюдениями на людях.

4) Изучением онто- и филогенеза соотносительной и в частности сочетательно-рефлекторной деятельности в связи с чисто-генетическим развитием мозговых полушарий.

5) Изучением соотношения между объективными процессами сочетательно-рефлекторной деятельности и словесным отчетом об испытываемых человеком при этом переживаниях.

Первая задача исследования представляется трудно осуществимой на взрослом человеке. Во всяком случае она осуществляется не иначе, как с помощью подробно составленной схемы, в которой учтены все возможные внешние реакции по разным категориям внешних проявлений (речь, действия, мимика, жесты, органические или инстинктивные проявления) при одновременном учете внешних раздражителей, их вызвавших. Кроме того, требуется тщательный подбор материала о личности в прошлом и настоящем и объективный его анализ. Гораздо легче эта задача осуществима на новорожденных, если возьмут себе за труд регистрировать по определенной схеме все внешние проявления младенческого существа строго объективно и в связи с бывшими и настоящими внешними и внутренними на него воздействиями того или другого рода [1]).

Вторая задача естественно вытекает уже из анализа вышеуказанного материала, но она также достигается лабораторным путем при искусственном воспитании разработанными в настоящее время методами сочетательных рефлексов, на которых и могут быть изучаемы как развитие этих рефлексов, так и те или иные сторонние на них влияния строго объективным путем. Тем не менее и наблюдение над поведением человека и животных в разных условиях дает не мало материала в указанном отношении.

Третья задача достигается главным образом при участии эксперимента путем исследования сочетательных рефлексов у животных с разрушением разных отделов нервной системы, а равно и в случаях тех или других поражений головного мозга и нервной системы вообще у человека [2]).

Четвертая задача имеет в виду генетическую и сравнительную рефлексологию.

Пятая задача достигается путем сопоставления объективного исследования внешних реакций со словесным отчетом о невыявленных или скрытых рефлексах, изучаемых главным образом на себе самом.

---

[1]) См. *В. Бехтерев.* «О развитии нервно-психической деятельности в течение первого полугодия жизни ребенка»—«Вестник Психологии». 1912 г. *Он же.* «Первоначальная эволюция детского рисунка»—«Вестник Психологии». 1910. *Он же.* «Объективное исследование нервно-психической сферы в младенческом возрасте»—«Вестник Психологии». 1909. *Он же.* «Шесть месяцев первоначального развития ребенка—«Вестник Психологии». Сборник по рефлексологии и физиологии нервной системы под общей ред. В. Бехтерева, 1924 г.

[2]) *В. Бехтерев.* «О применении сочет. двигат. рефлексов, как объективных приемов исследования к клинике нервных и душ. болезней».—«Обозр. Психиатрии». 1910.

В заключение заметим, что человек есть деятель, механизм которого вводится в действие внешними или внутренними раздражениями, являясь результатом прошлой жизни его предков (видового опыта) и результатом его прошлого индивидуального опыта. Сообразно этому и в зависимости от этого он развивает реакцию на внешние и внутренние воздействия того или иного рода в виде разнообразных иногда сложных, иногда более простых, цепеобразно связанных, рефлексов, вызываемых как внешними, так и внутренними воздействиями и притом воздействиями не настоящего только, но и прошлого времени. Для рефлексологии таким образом нет ни объекта, ни субъекта в человеке, а имеется нечто единое — и объект, и субъект вместе взятые в форме деятеля, при чем для стороннего наблюдателя доступна научному изучению только внешняя сторона этого деятеля, характеризующаяся совокупностью разнообразных рефлексов, и она-то и подлежит прежде всего объективному изучению, субъективная же сторона не подлежит прямому наблюдению, и следовательно не может быть непосредственно изучаема, но зато может быть изучаем объективно данный словесный отчет о внутренних или скрытых рефлексах, который и должен быть принимаем в соображение, но всегда лишь в сопоставлении с объективными данными и не иначе, как под их контролем [1]).

ГЛАВА XIII.

Нервный ток как квалифицированный вид раздражительности протоплазмы. Источник энергии, лежащей в основе нервного тока. Воспринимающие органы как трансформаторы внешних энергий. Гипотеза разрядов в процессе проведения.

Имея основание полагать, что существование всех вообще живых существ находится в зависимости от присущей их протоплазме раздражительности, как проявления энергии, в основе которого лежат процессы ионизации, мы должны иметь в виду, что нервный ток, развивающийся в нервной системе высших животных и человека, является лишь производным явлением, представляющим собою квалифицированный вид раздражительности клеточной протоплазмы.

Но если нервный ток есть квалифицированный вид раздражительности клеточной протоплазмы, то необходимо спросить себя, какой же источник мы имеем для той энергии, которая проявляется в форме нервного тока как особого вида клеточной раздражительности?

Очевидно, что первоначальный источник этой энергии лежит вне организма, заключаясь в пище и тех воздействиях, которые оказывают на него влияние через внутренние поверхности, кожные и слизистые покровы,

---

[1]) Уже во время корректуры труда я ознакомился с работой Calkins'a (Psych. rew. 28. 1921), устанавливающей три направления в Behavior psychology американцев. Ни одним из этих направлений не обнимается полностью рефлексология, которая, будучи начата разработкой мною еще до развития Behavior-psychology (начиная с половины 80-х годов), должна занять поэтому самостоятельное место в научной мысли.

чрез смещение членов и всего тела в пространстве (мышечные раздражители, полукружные каналы) и через специальные воспринимающие органы (глаз, ухо, нос, рот).

Что касается пищевого источника энергии, то нам нет надобности о нем распространяться. Достаточно сказать, что исследования Rubner'а и Уотватера путем расчета содержащегося в пище количества калорий и отдачи тепла, о чем речь будет ниже, доказали применение закона сохранения энергии к живому организму. С другой стороны, H. Berger (Zeitschr. f. Psychol. 82. 1919) высчитал, что при умственной работе итог сводится к превращению 1196 m-kg в час в «психическую» или — что все ровно — в мозговую энергию. Нам остается поэтому здесь кратко коснуться только вопроса о заимствовании энергии живым существом при посредстве воспринимающих органов.

Еще в 1896 г.[1]) я высказал гипотезу, что наши воспринимающие органы суть не что иное, как трансформаторы внешних энергий, благодаря которым эти энергии, действуя на воспринимающие органы, возбуждают нервный ток. Последний же должен быть признан проявлением энергии как одного из видов общей мировой энергии.

В то время высказанное мною положение о трансформаторах являлось гипотезой, поясняющей происхождение одного из источников нервной энергии. Тогда уже было известно, что перерезка задних корешков вызывает ослабление тонуса мышц вследствие прекращения импульсов, передаваемых к последним при посредстве передних корешков и двигательных нервов, и что перерезка последних также ослабляет тонус мышц, как в этом можно убедиться на мышце, искусственно растянутой при посредстве особой тяжести. Тонус мышц ослабевает, как известно, и при спинной сухотке, сопровождающейся перерождением задних корешков (tabes dorsalis), а равно и при болезненных состояниях, сопровождающихся дегенерацией клеток передних рогов, на которые передаются все вообще импульсы как с периферии кожной поверхности при посредстве задних корешков, так и с вышележащих областей мозга при посредстве нисходящих проводников. С тех пор явились новые факты, которые подтверждают вышеуказанную теорию. Так, Evald доказал, что после перерезки полукружных каналов уха наблюдается атония мышц. Таким образом, этот орган вызывает постоянное тоническое напряжение мышц. То же известно и по отношению к мозжечку.

Спрашивается, какой же источник непрерывно притекающих к мышцам тонических импульсов со стороны полукружных каналов? Можно ли сомневаться в том, что этот источник, в свою очередь, находится под условием постоянного притока энергии чрез беспрерывно проникающие в ушной аппарат звуковые волны и чрез постоянные толчки, которые испытывает давление эндолимфы в преддверии и в полукружных каналах лабиринта как при этих звуковых волнах, так и при постоянно меняющихся поло-

[1]) См. «Обозр. Психиатрии». 1896 и «Neur. Centralbl.» за тот же год.

жениях головы. Влияние ушного лабиринта на мышцы тела, как известно, доказывается и целым рядом экспериментальных и клинических данных с поражением лабиринта, а также наблюдением над глухонемыми, которые при вращении не обнаруживают объективных явлений головокружения, как отшатывание головы и мигание глаз.

Ясно, что кожные покровы, мышцы, связки и ушной аппарат с их нервными приборами, а также мозжечок являются рефлекторно-тонизирующими органами для мышечной деятельности.

Можно ли сомневаться, что и орган зрения, а в известной мере также и органы обоняния и вкуса должны быть рассматриваемы как органы, рефлекторно-тонизирующие наши мышцы.

Для органа зрения это можно доказать следующим образом: если у собаки перерезать одну ножку мозжечка, она, как известно, начинает производить энергичные насильственные движения вокруг продольной оси тела. Но, если ослепить животное, то вращательное движение его, как я убеждался в своих опытах, или совсем прекращается, или, по крайней мере, заметно ослабевает. Какое влияние производит зрение на мышечный тонус, в частности видно, между прочим, и из так называемого симптома Ромберга. Когда больной, потерявший кожную и мышечную восприимчивость в ногах, вследствие болезни, известной под названием спинной сухотки (tabes dorsalis), может еще относительно прочно стоять на ногах, фиксируя свой взор на что-либо впереди себя, то при закрытии глаз он начнет тотчас же шататься из стороны в сторону, что зависит от расслабления тонуса мышц и утраты известного руководства в их напряжении, источником которого является зрение.

Несомненно, что и мышцы, движущие глаз, получают свой тонус в значительной мере от сетчатки глаза. Если вы имеете больного с атрофией сетчатки, вы можете убедиться, что он в известной мере лишен возможности производить столь же энергичные боковые движения глаз, как это может сделать зрячий человек.

Кроме того, необходимо иметь в виду, что жизненные процессы, происходящие внутри тканей, явления эндосмоза и экзосмоза, кровяное давление, а равно и трение от движения лимфы и крови по сосудам возбуждают деятельность вегетативных нервных приборов и посредством центростремительных приводов передают нервный ток, а следовательно, и энергию к центральным органам, в свою очередь передающим импульсы на центробежные проводники внешних и внутренних органов — двигательные, сосудистые и секреторные.

Наконец, из патологии известно, что перерезка периферических нервов приводит к последовательной дегенерации нервных волокон и мышц, а это может быть объяснено лишь прекращением импульсов, поддерживающих функцию и питание как нервных волокон, так и мышц, а, следовательно, той энергии, которая и выражается этими импульсами. Известно, что и прерывание центральных проводников приводит к вторичной их дегенерации, объясняемой точно таким же образом.

Ныне в некоторых случаях мы имеем возможность определить даже и эквивалентность внешних энергий с нервной энергией, если измерителем последней взять за показатель низший порог раздражения, как это можно видеть на примере слуха. Дело в том, что, приняв во внимание установленное путем опытов, произведенных в моей лаборатории, определенное соотношение низших порогов раздражения, возбуждающих сочетательный рефлекс, с низшим порогом ощущения, есть возможность определить, какая степень затраты внешней энергии необходима, чтобы возбудить сочетательный рефлекс. Это может быть выяснено и по отношению к кожным, и по отношению к другим квалифицированным внешним раздражениям. Так известно, что при затрате работы в $^{1}/_{1000}$ эрг мы слышим еще очень громкий звук; даже при затрате энергии в $^{1}/_{100000}$ эрг мы еще слышим отчетливо звук, а эрг соответствует приблизительно работе, производимой подъемом на 1 стм. 1 миллиграмма, т.-е. самой маленькой разновеске чувствительных весов (точнее $^{1}/_{681}$ грамма).

В дальнейшем эквивалентность нарастания затрачиваемой внешней энергии по отношению к нарастанию нервной энергии определяется законом Вебер-Фехнера, по которому нарастание внешней затрачиваемой энергии должно происходить в определенной геометрической прогрессии каждый раз, когда сила ощущения увеличивается на едва заметную величину, т.-е. возрастает в арифметической прогрессии, как очевидно должна возрастать и энергия нервного тока.

Вышеуказанная гипотеза, на-ряду с установленным мною планом строения мозга из различных пар восходящих и нисходящих проводников [1]) и гипотезой, высказанной мною же о передаче нервного тока с одного неврона на другой, благодаря разрядам, обусловленным разностью напряжения энергии в двух соседних, примыкающих друг к другу, невронах [2]), объясняет нам непрерывное движение нервного тока от воспринимающих органов к мозговой коре до соответствующей приводной ее области (зрительной, слуховой, обонятельной, вкусовой, мышечно-осязательной и пр.). Отсюда нервный ток передается затем по ассоциационным клеткам частью на ближайшие клетки с отводными проводниками, частью на клетки других областей мозговой коры, где и переходит на отводные проводники, направляясь по ним вновь к периферии же, если, конечно, этот ток не будет временно задержан в заложенных на его пути клетках какими-либо тормозящими условиями внешнего или внутреннего характера [3]).

---

[1]) См. *В. Бехтерев.* «Проводящие пути спинн. и головн. мозга». Спб. 1906. 2-я часть, стр. 311. «Общий план функционирования мозговой коры» — доклад в ученой конференции Института по изучению мозга за 1921 г.

[2]) *В. Бехтерев.* «Обозр. Психиатрии», 1896. «Психика и жизнь». Спб. 1896. — L'activité psychique et la vie. Paris. — Psyche und Leben. Wiesbaden.

[3]) Исследования R a m o n y C a j a l'я, B e t h e и др. показали, что в самых центростремительных проводниках проходят и обратные, т.-е. центробежные, волокна, которые, по моему мнению, играют роль сосудорасширителей воспринимающих органов, подобно таким же волокнам в задних корешках.

В вышеуказанном ходе нервного процесса нельзя не усмотреть схему рефлекса с его центростремительным, центральным и центробежным проведением, при чем все вообще сочетательно-рефлекторные процессы могут рассматриваться в этом случае как рефлексы высшего порядка, основанные на воспроизведении и сочетании [1]).

В настоящее время является возможным определить не только скорость нервного тока, пробегающего по центральным и периферическим проводникам, которая равняется приблизительно 28—30, максимум 60 метрам в секунду, но и скорость ритмической смены волн нервного тока.

Так, высчитано, что нормальные мышечные волны, лежащие в основе наших движений и вызываемые ритмически протекающим нервным током, происходят со скоростью 120 раз в 1". [2]). Если мы не замечаем этих мышечных толчков в нормальном состоянии, то вследствие одновременно действующих тормозящих влияний со стороны нервных центров. Но при устранении задерживающих влияний, как это наблюдается, например, при тех или иных болезнях, сопровождающихся лихорадкой или при нервном состоянии, появляется, как известно, нервная дрожь, при которой каждый нервный импульс выделяется особо, а при так называемом органическом дрожании мышечная волна временами прерывается на то или другое время, давая в результате конвульсивные сокращения.

Что касается характера нервной волны, происходящей, вообще говоря, с значительно большей частотой, как убеждают в том телефонические явления, то есть основание полагать, что по крайней мере для центростремительных проводников она не должна быть одинаковой. Это вытекает из различных условий периферического возбуждения самой волны в воспринимающих органах, представляющих значительные различия в своем устройстве [3]).

[1]) Понятие о «психических» процессах, как рефлексах, было высказано в свое время Спенсером и введено в физиологию проф. Сеченовым (Рефлексы головного мозга. Спб. 1866). К сожалению, Сеченов, как и Спенсер, стояли на субъективной точке зрения, когда трактовали вопросы психической деятельности. Тем не менее несомненной заслугой Сеченова является признание за «психическими» процессами рефлексов головного мозга. «Все бесконечное разнообразие внешних проявлений мозговой деятельности, — говорит Сеченов, — сводится окончательно к одному лишь явлению — к мышечному движению. Смеется ли ребенок при виде игрушки, улыбается ли Гарибальди, когда его гонят за излишнюю любовь к родине, дрожит ли девушка при первой мысли о любви, создает ли Ньютон мировые законы и пишет их на бумаге, — везде окончательным фактом является мышечное движение» (l. c., стр. 9). Надо, однако, заметить, что кроме внешнего мышечного движения окончательным результатом сочетательных рефлексов, как показывает и наблюдение и опыт, может быть и сердечно-сосудистый эффект, и эффект со стороны внутренних органов, обусловленный сокращением гладкой мускулатуры, а также секреторные эффекты того или иного рода.

[2]) *E. Bossu. W. Trendelenburg.* Zeitschr. f. Biol. Bd. 74, H. 1—2 1921. Такое же приблизительно число колебаний было указано Garten'ом и Dittler'ом на «волевой» ритм, отличающийся однако неправильностью, что зависит от неравномерности импульсов, исходящих из корковых центральных областей.

[3]) *В. Бехтерев.* «Основы учения о функциях мозга», вып. 1. — Die Functionen der Nervencentra. Jena. H. 1.

Перейдем теперь к рассмотрению сущности нервного проведения.

Учение о нервном процессе развивалось медленно и постепенно. Первоначальные воззрения в этой области сводились к механическим процессам в форме волны, пробегающей по нерву. Со времени исследований Гальвани и Вольта нерв стал рассматриваться как всякий вообще электрический проводник. Однако, доказанная Helmholtz'ем медленность в движении нервного тока заставила отказаться от столь простого объяснения нервного процесса.

Dubois Raymond'у мы обязаны знанием того, что возбуждение нерва связано с электроотрицательным колебанием и с явлениями катэлектротона и анэлектротона. С этих пор одними авторами нервный процесс стал рассматриваться как физический, другими как химический. Некоторые же данные заставляют признавать физико-химическую природу проведения[1]).

На основании анализа всех данных я уже в работе «Техника и жизнь» пришел к выводу, что нервный ток есть процесс физико-химический в том смысле, что в клетках он является по преимуществу химическим, в нерве же как проводнике — физическим, при чем и там, и здесь он сопутствуется развитием электроотрицательного колебания тока или тока действия. Между прочим, в моей лаборатории было доказано, что локальное возбуждение мозговой коры под влиянием специфического раздражения воспринимающих органов характеризуется развитием в ней токов действия (д-р Ларионов, «Невр. Вестн.»; д-р Тривус. Дисс. Спб.).

Сущность самого процесса сводится ныне к электрохимической его природе, для выяснения которой в последнее время привлекается учение об осмозе, полупроницаемых перепонках и коллоидах.

На роль полупроницаемых перепонок в процессе нервного возбуждения указал уже известный физик Оствальд. Но существенный вклад в теорию нервного процесса внес его ученик, Nernst, за которым последовали работы I. Loeb'а, а у нас проф. Введенского, Чаговца, Вериго, Кауфмана, Лазарева и Васильева, не говоря о других работах второстепенного значения.

В настоящее время мы можем признать, что нервный процесс представляет собою движение постоянного тока, которое развил Nernst в связи с природой полупроницаемых перепонок, при чем самое развитие тока зависит от процесса ионизации, происходящего в нерве. В виду того, что катод возбуждает нервный ток, признается, что концентрация катионов в виде Na сопровождается возбуждением, наоборот — концентрация анионов вызывает угнетение. Эта теория дала нам объяснение недействительности для нервного возбуждения токов высокого напряжения и большей частоты. Loeb затем признал, что не только ионы Na, но и другие ионы путем концентрации дают возбуждение, при чем существенное значение имеет отношение между концентрацией одновалентных и двувалентных ионов.

---

[1]) См. *В. Бехтерев.* «Психика и жизнь». Спб. — Psyche und Leben. Wiesbaden.— L'activité psychique et la vie. Paris.

В конце концов перемещение и изменение концентрации обусловливает возбуждение.

Акад. Лазарев, принимая положения Nernst'а и Loeb'а и основываясь на своих опытах, признал, что возбуждение происходит в зависимости от изменения отношения ионов. Так как катионы неодинаково подвижны, ибо одновалентные быстрее движутся по сравнению с двувалентными, то в силу этого у катода будут преобладать первые, вследствие чего отношение тех и других изменится.

Д-р Васильев[1]), сотрудник Института по изучению мозга, однако находит, что рассуждения акад. Лазарева не во всех частях выдерживают строгую критику. Несомненно, однако, что Nernst и Loeb дали правильные основания теории возбуждения, пробегающего по нерву. Во всяком случае ныне не может подлежать сомнению, что основой нервного процесса является электрический ток, обусловленный ионизацией разлагающегося вещества, содержащегося в периферических воспринимающих приборах, под влиянием соответствующих внешних раздражителей — света в глазу, звука в ухе и т. п.

Передача центростремительных проводников на центробежные проводники происходит благодаря периодическим химическим реакциям, стоящим — по Лазареву — между радиоактивными и фотохимическими процессами, каждый же периодический процесс дает электрический ток, который и был открыт в соответствующих областях коры, например, в слуховой при действии звука на Кортиев орган, в зрительной при действии света на сетчатку и т. п. [2]). Этот ток, очевидно, может распространяться и вне мозга и черепной полости.

Дальнейшие данные относительно существа нервного тока можно почерпнуть в позднейшей работе акад. Лазарева [3]). По нему возбуждение состоит в непрерывном разложении нервного вещества на ионы, при чем ток может быть уловлен и вне покровов головы, что открывает путь к объяснению мысленного воздействия чрез пространство. Это последнее, между прочим, было поставлено мною на почву лабораторного опыта над животными и частью над людьми [4]).

Явления возбуждения и торможения сами по себе ныне выясняются и с физико-химической стороны. Дело в том, что нервная ткань является сложным аггрегатом белковых частиц, пропитанным солевыми растворами; при этом следует принять во внимание, что соли, кислоты и щелочи, как и белковые вещества, распадаются на катионы и анионы. При чем соли Na и K (первая группа металлов) возбуждают нервные проводники, тогда как соли Ca и Mg действуют угнетающим образом (вторая группа металлов)

---

[1]) См. его доклад в конференции Института по изучению мозга за 1922.

[2]) Не только самый ток, но и колебания его были обнаружены при исследованиях, производимых в моей лаборатории д-рами Тривусом и Ларионовым.

[3]) Акад. *Лазарев*. «Высшая нервная деятельность в свете современной науки». Москва. 1921. Физико-химич. основы высшей нервной деятельности. Москва. 1922.

[4]) См. *В. Бехтерев*. «Вопросы изучения и воспитания личности». Вып. 2. 1921.

поэтому при одновременном действии различных ионов, т.-е. различно заряженных химических групп, получающихся от распада белков, солей, кислот и щелочей, эффект действия будет зависеть не только от характера ионов, но и от количественного соотношения тех или других ионов, действующих антагонистически и в неодинаковой степени. Доказано также, что и скорость перемещения различных ионов происходит с неодинаковой скоростью. Так, соли Na и K при электризации нерва перемещаются скорее к катоду, нежели соли Ca и Mg. Поэтому вначале возбуждение нерва у катода представляется более резким, нежели позднее при большем накоплении солей Ca и Mg. Отсюда ясно, что функциональный процесс в смысле возбуждения и угнетения в каждую единицу времени стоит в прямой зависимости от качественных и количественных соотношений притекающих ионов, в силу чего и возбуждение и угнетение представляют собою активный процесс [1], зависящий от распада тканевых элементов и обусловленный различным соотношением качественно различных ионов. Но если и возбуждение, и угнетение представляет собою активный процесс, различающийся лишь физико-химическим характером, то и торможение, на-ряду с возбуждением, может возникать как сочетательный рефлекс. Иначе говоря, мы будем иметь сочетательный тормоз, развивающийся подобно сочетательному возбуждению при его сочетании с тем или другим рефлексогенным раздражением. В отличие от сочетательно-двигательных рефлексов рефлексы этого рода мы назовем сочетательно-тормозными рефлексами, которые в жизненных условиях соответствуют негативистическому отношению к тому или иному предмету или воздержанию от тех или других действий при существовании определенного раздражителя.

Следует при этом иметь в виду, что нервные клетки содержат в себе сложные химические вещества, содержащие огромное количество потенциальной энергии в связанной химической форме. Эти запасы энергии и расходуются при разложении этих сложных веществ. При этом кислород, притекающий вместе с кровью, как обладающий сильным химическим сродством, окисляет разлагаемые продукты, освобождая энергию, переходящую в механическую работу мышц и работу желез, как внешних, так и внутренних. В настоящее время можно предполагать даже главный источник запасной энергии в нервных клетках, это — тигроидное, иначе хроматинное, вещество, или Нисслевские тельца, распадающиеся при истощении нервных центров и вновь восстанавливающиеся после достаточного их отдыха, но об этом речь будет в другом месте.

---

[1]) С точки зрения Н. Введенского торможение в форме парабиоза есть в сущности перераздражение, но возможно допустить, что имеется еще форма торможения, как состояния, противоположного возбуждению, т.-е. уменьшенному до minimum'a возбуждению, которая соответствовала бы тому, что мы обозначаем словом «утомление». И утомление представляет собою в сущности рефлекс внутреннего торможения в форме защитной реакции против опасности интоксикации.

В последнее время д-р Kronthal[1]) рассматривает нервную клетку как элемент, образованный из двух частей — неврофибрилл и белых кровяных телец, из которых первая часть является основной проводниковой частью нервной системы вообще, самую же клетку он лишает значения организма, а ее тело рассматривает лишь как изолятор для скрещивающихся в ней проводников — неврофибрилл. Мои эмбриологические исследования, произведенные мною раньше Kronthal'я (доклад в научных собраниях клиники душ. и нервн. бол. в 1896, реф. в Neur. Centr., стр. 1130 за 1896 г.), стоят в согласии с воззрением на происхождение нервной клетки из фибрилл и зародышевых клеток, или преформированных белых кровяных телец. Однако, тело клетки не является, как допускает Kronthal, только изолятором для проведения скрещивающихся в нем неврофибрилл. Оно несомненно активно участвует в функциях нервной ткани, ибо достоверно известно суммирование нервного возбуждения, проходящего чрез нервную клетку, и не менее достоверны явления утомления пробегающей через клетку волны возбуждения, тогда как нерв сам по себе оказывается 1) неспособным к суммированию возбуждения и 2) неутомляемым или почти неутомляемым. В моей лаборатории, между прочим, были осуществлены опыты с длительным раздражением так называемой двигательной области мозговой коры у собаки после предварительной перерезки спинного мозга позади шейного утолщения. В результате имелись судороги передних конечностей и шейных мышц, проявлявшиеся при посредстве клеток передних рогов шейного утолщения, в то время как задние конечности оставались в покое. После вскрытия убитого затем животного, фиксируя куски спинного мозга из шейного и поясничного утолщений, можно было констатировать резкую разницу в клетках того и другого, при чем клетки шейного утолщения в результате долговременной работы оказались в состоянии резкого хроматолиза с распадом Nissl'евских телец и др. явлениями, тогда как в поясничном утолщении ничего подобного не оказывалось. Совершенно противоположными эти отношения должны быть в том случае, если оперированному вышеуказанным путем животному раздражать в течение долгого времени задние конечности, вызывая в них беспрерывные рефлекторные движения и оставляя в то же время передние конечности в покое. Ясно, что тигроидное вещество клетки, состоящее из Nissl'евских телец, подвергается распаду или трате в зависимости от работы клетки, а это заставляет признать, с одной стороны, активность нервной клетки в процессе нервного возбуждения, с другой стороны, роль Nissl'евских телец как хранителей тех продуктов, которые необходимы для деятельности клетки.

---

[1]) Neur. Centr., № 10. 1919. Originelle Mitteilungen.

ГЛАВА XIV.

Подведение психических процессов под схему рефлексов. Центры мозговой коры как области сочетательных рефлексов. Приводные и отводные их отделы. Ориентировочные, наступательные и защитные рефлексы: зрительные, слуховые, обонятельные, вкусовые, мышечные, осязательные, статические и другие.

Физиологической школой И. П. Павлова функции высшей нервной системы первоначально сводились к анализаторской деятельности по отношению к внешним раздражениям и к замыкательной деятельности, устанавливающей связь организма с разложенными или проанализированными раздражителями внешнего мира. «Деятельность высших отделов центральной нервной системы устанавливает более подробные и более утонченные соотношения животного организма с окружающим миром, иначе говоря, более совершенное уравновешивание системы веществ и сил, составляющих животный организм с веществом и силами окружающей природы» [1]).

Но еще в 1909 г. я указал на закон дифференцирования вообще сочетательных рефлексов, когда многие из последних физиологической школой признавались еще «специфическими» [2]). Тем не менее я признаю недостаточным определение роли корковых областей как анализаторов. Не в одном анализе или дифференцировке и замыкательной деятельности заключаются высшие функции нервной системы,—тем более, что анализ в той или иной мере принадлежат и низшим органам нервной системы.

Не может подлежать сомнению, что анализ внешних раздражений начинается уже в периферических отделах нервной системы и в подкорковых узлах. Кортиев орган, сетчатка, Шнейдерова оболочка, вкусовые сосочки и кожные нервные приборы сами по себе уже являются анализаторами внешних раздражений, ибо достигнутая видовым опытом установка замыкательной функции низших центров нервной системы в форме прирожденных или наследственных рефлексов дает реакции на уже разложенные путем анализа внешние раздражения. Так, обезглавленная лягушка приспособляет свои рефлекторные движения к раздражаемому месту кожной поверхности и реагирует неодинаково в зависимости от характера внешних раздражений.

Высшие, т.-е. корковые, области нервной системы таким образом являются лишь более совершенным в этом отношении аппаратом, дающим реакции с более тонким анализом и более подвижного характера.

Но не менее, если не более, характерную особенность деятельности высших центров я вижу в том процессе, который я называю избирательным или сочетательным обобщением. Последнее сводится к синтезу или объединению различных внешних раздражений в смысле ответа на два или несколько

---

[1]) Проф. *И. Павлов.* «Настоящая физиология головного мозга»—«Природа». Январь. 1917.

[2]) См. *В. Бехтерев.* «Значение двигательной сферы» и пр.—«Русск. Врач». 1909.

различных раздражений одной и той же реакцией и к установлению тем самым отношения смежности и последовательности между внешними раздражениями. Словом, не только анализ, но и синтез составляют неотъемлемую принадлежность высших функций нервной системы.

Дело в том, что, если даны два различных раздражения и на одно из них уже имеется определенная ответная реакция, вследствие чего это раздражение является рефлексогенным, то и на сопутствующие ему — одно, два или более — иные раздражения нерефлексогенного характера устанавливается по времени та же реакция, а это уже есть синтез. Этот синтез приобретает особо важное значение уже потому, что он дает возможность приспособления к грядущим раздражениям, стоящим в условиях смежности одного к другому.

Точно также важна не одна замыкательная роль, но и размыкательная роль высших центров, ибо, если в одном случае получает значение ответная реакция на данный внешний раздражитель, то в другом случае не меньшее значение получает не только временная задержка или торможение внешней реакции на данное раздражение, возбуждавшее ранее соответственную реакцию, но и более или менее полная утрата данной реакции.

Итак, дифференцировка или анализ, с одной стороны, и избирательное обобщение или синтез — с другой, а ранее того возбуждение и торможение, связанное с замыканием и временным размыканием или даже полным разобщением бывших связей, — вот в чем заключаются основные функции корковых областей мозга.

Таким образом анализаторско-синтетическая деятельность корковых областей носит в себе черты тех временных приспособлений к окружающей среде, которые развиваются в зависимости от изменяющихся во времени польз и нужд данного индивида, выросшего в данных условиях, а следовательно, приспособлений, которые имеют в каждом индивиде особые черты, стоящие в той или другой связи еще и с унаследованными наклонностями.

С другой стороны, в процессе возбуждения сочетательных двигательных рефлексов мы с постоянством встречаемся с тем фактом, что в периоде первоначального развития рефлекса возбуждение неизбежно распространяется на всю корковую область раздражаемого воспринимающего органа и лишь с повторением рефлекса оно все более и более ограничивается ближайшею областью действия раздражения [1]). Этот процесс ограничения происходит в мозговой коре с постоянством при условиях воспитания двигательного или какого-либо иного сочетательного рефлекса в сопутствии с торможением других частей коры, тогда как торможение сочетательного рефлекса связывается вновь с распространением возбуждения по территории мозговой коры.

Необходимо иметь в виду, что нет, в сущности, ни одного высшего мозгового процесса, который с внешней стороны не подводился бы под схему

---

[1]) См. дисс. из моей лаборатории д-ра Протопопова, Шевалева, Израельсона и др.

рефлекса. Эта схема дает возможность охватить собой все процессы сочетательно-рефлекторной деятельности, потому что нервные процессы, начавшись на периферии теми или иными раздражениями, после соответствующей дифференцировки и установления связей и обобщения в конце концов разрешаются на периферии же мышечным движением, сердечно-сосудистым эффектом или секрецией.

В то время, как человек занят письменной работой и его спрашивают об одном знакомом человеке, он пишет фамилию этого человека, не идущую ни в какое соотношение с текстом письма. Здесь до наглядности ясно, что описка является несомненным рефлексом, который возник под влиянием уловленного слухом звукового раздражения, на котором пишущий человек сосредоточился на мгновение. То же случается и при оговорках, когда оратор вставляет в текст своей речи совершенно не идущее к делу название только потому, что оно к моменту произношения оказалось в поле его сосредоточения. И в том, и в другом случае дело идет о рефлексе сочетательного характера, ибо в речи как устной, так и письменной часть слов несомненно связывается с актом сосредоточения, другая же часть их развивается путем привычной связи одного слова с другим, что подтверждают и сделанные в моей лаборатории опыты [1]).

Даже такие общие состояния, как гипноз, вызываемый путем внушения, а равно и самое внушение должны быть подведены под ту же схему сочетательных рефлексов [2]).

Что касается сна, то его, без сомнения, нельзя свести на самовнушение, как хотели некоторые гипнологи, но все же в наступлении сна, представляющего, как мы знаем, биологически выработавшийся оборонительный рефлекс против накопляющихся продуктов утомления или гипнотоксинов, подавляющих представленную в лобных долях активную сторону личности, не без значения оказываются такие моменты, как однообразные, многократно повторяемые раздражения и даже привычка отходить ко сну в определенные часы и сосредоточение на предстоящем сне. Таким образом в отношении процесса засыпания бесспорно оказывают известное влияние, с одной стороны, развитие процессов торможения в результате постоянного раздражения одного и того же центра монотонным раздражителем, что приводит последовательно к общему торможению других корковых центров, а с другой стороны, не без значения оказывается и влияние установившихся путем упражнения сочетательных рефлексов, возникших в результате жизненных условий.

Дело в том, что от рождения идет накопление воспитанных сочетательных рефлексов в самых разнообразных направлениях, при чем целый ряд такого рода рефлексов, связываясь с определенными внутренними состояниями, возбуждается последними, а с другой стороны, определенные

---

[1]) См. *В. Бехтерев*. «О причинах обмолвок речи» — «Голос и речь». № 9. 1913. Спб. — Объективная Психология. Вып. 3. Спб.

[2]) См. *W. Bechtereff*. «La Suggestion et son rôle dans la vie sociale». Paris.

внешние воздействия, связываясь с определенными внутренними состояниями, служат их возбудителями.

В числе сочетательных рефлексов особое значение приобретают словесные и письменные знаки, играющие роль символов.

В сущности, каждое слово, будучи знаком, как побочный раздражитель, связывается либо с внешним, либо с внутренним раздражением, либо с тем или другим состоянием, положением или движением собственного тела по схеме сочетательных рефлексов, в силу чего оно играет роль внешнего раздражителя, замещающего по установившемуся сочетанию внешнее воздействие или определенное внутреннее состояние.

Благодаря этому слово получает способность действующего агента, как всякий побочный раздражитель, возникший при воспитании сочетательного рефлекса. При этом как недоразвитие личности у детей, так и подавление личности в патологическом состоянии, например, при истерии и алкоголизме, а также искусственно вызываемое состояние в виде гипноза, являющееся особым биологическим состоянием, напоминающим видоизмененный сон [1]), поднимают в значительной степени воздействие слов как раздражителей, чем и объясняется появление в этих случаях повышенной внушаемости. С этой точки зрения для рефлексологии получают особый интерес как патологические состояния с подавлением личности, так и гипнотическое состояние,—тем более, что они дают возможность глубже уяснить самый механизм сочетательно-рефлекторной деятельности.

Под схему сочетательных рефлексов должно быть подведено и то, что известно под названием потребности, ибо потребность есть стремление к определенной цели, которая, как раздражитель, в прошлом при ее достижении сопутствовалась общей стенической реакцией. Поэтому потребность может быть рассматриваема как привычное воспроизведение раздражителя, определенно связанного с той же стенической реакцией. Само собой разумеется, что она является сочетательным рефлексом, воспроизводимым при соответствующем поводе, благодаря упражнению и привычке.

Первоначальный стадий возникающего под влиянием внешних воздействий процесса, известного в субъективной психологии под названием восприятия, осуществляется также не иначе, как в форме чистого рефлекса. Дело в том, что воздействие внешних раздражений на органы зрения, слуха, обоняния, вкуса и осязания вынуждает нас смотреть, слушать, внюхивать, смаковать и ощупывать, а все те движения, которые с этими актами неотъемлемо связаны, суть не что иное, как сочетательные рефлексы, которые могут быть названы ориентировочными. Само собой разумеется, что эти рефлексы основаны на воспроизведении тех сочетаний, которые установились уже с первых дней жизни ребенка при действии на него света, звуков,

---

[1]) См. *В. Бехтерев*. «Гипноз, внушение и психотерапия» — «Вестн. Знания» и отд. изд. Спб.

пахучих и вкусовых раздражений и механических влияний, вследствие чего и корковые центры, выполняющие эти рефлексы, мы должны рассматривать как области сочетательных рефлексов.

Этот взгляд на функцию мозговой коры мною был развит более подробно в другом месте [1]). Замечу здесь, что прежнее представление о разделении мозговой коры на ряд чувственных и двигательных центров, а также ассоциационных или психических центров должно вместе с этим уступить место другому взгляду, по которому нет вообще ни чувственных, ни двигательных, ни специально «психических» центров, а имеются в коре лишь области сочетательных рефлексов того или иного рода, например, зрительно-двигательных в затылочной доле, слухо-двигательных в височной доле, кожно-мышечно-двигательных в центральных и соседних с ними лобных извилинах, вкусо-двигательных в нижнем отделе центральных извилин, обонятельно-двигательных в обонятельной луковице и в крючковидной извилине, задних статико-двигательных в височной и частью затылочной доле, передних статико-двигательных в предлобных областях и органическо-двигательных в передней части полушарий вообще или в лобноцентральных областях. При этом не одни двигательные сочетательные рефлексы выполняются при участии коры, но частью также и сочетательные сосудо-двигательные и секреторные рефлексы. В частности обширная сочетательная область центральных и соседних с ними заднелобных извилин, которую мы обозначаем покровномышечно - двигательной областью, имеет отношение к установлению с помощью сочетательных рефлексов определенных соотношений между внешними воздействиями, воспринимаемыми при участии специальных нервных приборов внешних покровов, с одной стороны, и с другой — мышечными воздействиями и деятельностью внутренних органов, как, например, дыхательные органы, сердечно-сосудистая система, селезенка, пищеварительный тракт, мочеполовая система, внутренние и внешние железы и пр.

Каждая из вышеназванных областей содержит в себе приводные отделы, принимающие в себя центростремительные проводники, и отводные отделы, посылающие от себя центробежные проводники. Первые невозбудимы к току, при чем их разрушение приводит к утрате внешнего воздействия при посредстве соответствующего воспринимающего органа, тогда как вторые, будучи возбудимы при посредстве тока, вызывают под влиянием тока движения, сосудистый эффект или секрецию в соответствующих органах, при чем их разрушение нарушает самый результат внешнего воздействия в том смысле, что устраняет местные ориентировочные рефлексы, не устраняя в то же время более общих и отдаленных рефлексов, обусловливающих, например, передвижение под руководством воспринимающего органа (так называемая душевная слепота и глухота). Так дело обстоит с зрительно-двигательной, слухо-двигательной и покровно-мышечно-дви-

[1]) См. *В. Бехтерев.* Об основах функциональной деятельности мозговой коры и пр. «Русск. Врач», № 33. 1913.

гательной сочетательными областями и, очевидно, так же дело должно обстоять и с другими сочетательными областями [1].

Что касается до принимаемых авторами «ассоциационных» или собственно «психических» центров, то на основании своих исследований я имею основание полагать, что так называемый задний ассоциационный центр P. Flechsig'a, имея соотношение с зрительно-двигательной, слухо-двигательной областью, выполняет отчасти сердечно-сосудодвигательную, отчасти секреторную функцию, например, слюно- и желудочно-сокоотделительную функцию, чем восполняются отводящие функции вышеуказанных сочетательных областей. Передний же ассоциационный центр P. Flechsig'a, принимая в себя волокна передней ножки мозжечка и волокна от переднего ядра зрительного бугра и содержа в себе статико-двигательную область и область движения глаз и головы, служит как для выполнения активного сосредоточения, так и для направления двигательных рефлексов в связи с раздражениями, исходящими из соматической сферы.

Как известно, субъективная психология основывает процесс воспроизведения на так называемых ассоциациях или связях одного представления с другим, — то более прочных, то менее прочных. Между тем опыты, производимые в лаборатории над развитием искусственных сочетательных рефлексов, выдвигают другую точку зрения, по которой дело сводится или к растормаживанию сочетательных рефлексов, временно угасших в связи с внешними раздражителями того или иного рода, или к процессу сосредоточения, которое, как доминанта, тормозя другие области коры, привлекает к себе возбуждения, оживляемые на основании установившейся ранее связи. В этом случае дело идет о том физиологическом процессе, когда более возбуждаемая область обладает вместе с тем и большим притяжением к себе нервной энергии, тормозя другие области.

Таким образом в том, что мы знаем из данных рефлексологии, дело идет при воспроизведении не об ассоциации на самом деле, а о растормаживании или притяжении к более возбужденной корковой области возбуждения из других корковых областей. В возбужденной области происходит трата энергии, благодаря чему происходит как бы нарушение потенциала между соседними невозбужденными или менее возбужденными областями и более возбужденными, при чем к последним притекают возбуждения из функционально связанных с ними областей.

Допустим, что человек услышал слово «горчица». Вместе с тем как это слово проявляется в форме определенного возбуждения в воспринимающей слуховой области, расположенной в словесном центре верхней височной извилины левого полушария, тотчас же направляется к ней нервный ток из вкусовой и зрительной областей мозга и, усилив возбуждение первой

---

[1]) См. *В. Бехтерев*. La localisation des phycho-reflexes dans l'ecorce cérébrale. Scientia. Vol. XX. Dec. 1916. *Он же*. Докл. в конф. И-та по изучению мозга. 1921. *Он же*. Vom Bogen der Associationsreflexe im Zentralnervensystem etc. Zeitschr. f. d. ges. Neur. u. Psych. Bd. LXXXVIII. H. 1—3.

*

области, переводит его в соответствующее действие при посредстве с ней связанной отводящей или двигательной речевой области Broca, помещающейся в заднем отделе 3-й лобной извилины того же полушария.

При этом всякое новое возбуждение уже пробивается на прежнюю однажды пройденную дорогу, благодаря образовавшемуся пути меньшего сопротивления.

В заключение заметим, что наиболее сложные процессы соотносительной деятельности в форме сочетательных рефлексов осуществляются при участии мозговой коры, где преимущественно развивается и субъективная сторона всего процесса. Менее сложные процессы этой деятельности в виде простых рефлексов выполняются при посредстве как вегетативной, так и центральной подкорковой нервной системы с ее периферическими приводами и отводами, с участием или без участия коры, а в организмах низшей природы более упрощенная соотносительная деятельность выполняется при участии лишь вегетативной нервной системы или даже одной протоплазмы, являясь результатом ее раздражительности.

ГЛАВА XV.

Рефлексология опирается на закон эволюции. Она производит всю соотносительную деятельность из опыта. Пространство, время, число, установление относительности, взаимодействия и причинного соотношения как результат опыта. Руководящие символы.

Сравнительная и генетическая рефлексология, имея своей задачей проследить развитие и проявление соотносительной деятельности от амебы до человека и от зачатка до взрослого существа, опирается на принцип эволюции, общий для всего вообще живого и неживого [1]).

В частности, рефлексология человека заставляет смотреть на последнего, как на существо, действия которого подлежат внешним законам в такой же мере, как проявление деятеля, располагающего запасом заимствованной и постоянно пополняемой извне энергии; в этом случае обращение к «свободной воле» значило бы допустить, что в том или другом случае может проявляться вмешательство какой-то сверхъестественной силы.

Но естествознание, как известно, не допускает ничего чудесного, сверхъестественного, а потому и в области соотносительной деятельности, сводящейся к движению и действованию, сердечно-сосудистым изменениям и отделению секретов желез, не может и не должно быть никакой особой таинственной силы.

[1]) Этот принцип в применении к живой природе предполагает, что все новые формы созидаются на почве прежних, которые отживают, потому что уже не оправдывают себя при изменившихся условиях. Новые органы возникают как полезные для индивида и удерживаются лишь до тех пор, пока они для него полезны. С тех пор, как полезность их утрачивается, они постепенно атрофируются, но не перестают еще существовать до тех пор, пока существование их в атрофированном виде не будет давать для организма больше вреда, чем пользы.

С другой стороны, рефлексология является наукой, которая производит всю соотносительную деятельность из опыта.

Понятия пространства, времени, числа, состояния относительности и взаимодействия и зависимые или так называемые причинные соотношения она не признает данными свыше, трансцедентными или готовыми от природы, а выводит из коллективно обобщаемого опыта человеческой личности при установлении ее отношений к окружающему миру.

Первые пространственные измерения возникли из приложения членов тела, как меры окружающих предметов. Локоть — фут, шаг — аршин, раскрытая с пальцами ладонь — четверть, разведение рук в стороны — косая сажень. Ясно, что все эти меры установлены путем опыта, дальнейшие же их подразделения и сложения в большие меры достигнуты путем умножения и усовершенствования того же опыта, который лег в основу вообще пространственных отношений. Наш глаз приспособлен к определению пространственных отношений путем опыта же, при чем и точность пространственных определений с помощью глаза может выясняться с помощью рефлексологической методики путем отдифференцировки наименьших пространственных разниц. В отношении способностей нашего кожного трансформатора определять пространственные отношения уже осуществлены у нас работы д-ра Шевалева (Дисс. Спб.) и д-ра Израельсона (Дисс. Спб.), из которых вытекает, что для определения пространственных отношений кожной поверхностью в первом этапе служат области так называемых нервных областей или неврозон, а затем области Веберовских кругов.

Точно также обозначение времени является результатом опыта в отношении смены времен года, дня и ночи, в отношении последовательности ритмических движений, в отношении периода, соответствующего пройденному пространству, и т. п. Жизненный опыт, дающий возможность отмечать и более мелкие промежутки времени на основании дыхательных экскурсий и сердцебиения, а также в культурном человечестве на основании движения часовой стрелки, приспособляет наш мозговой аппарат к измерению времени в такой мере, что мы можем отличать промежутки времени, имеющиеся в обиходе дня[1]), с довольно большой точностью, которая, однако, колеблется в зависимости от многих условий как внешнего, так и внутреннего порядка. Что касается счисления, то оно первоначально изучается по пальцам рук. Начиная с этих примитивных счислений путем опыта же и непосредственных следствий, из него вытекающих, создались, в сущности, все более сложные формы счислений.

Далее установление относительности и взаимодействия извлекается из опыта с двуплечим рычагом.

Зависимость или причинность, точнее — зависимые соотношения устанавливаются благодаря произведенным движениям и вызываемым ими

---

[1]) Исследования проф. В. Чижа показывают, что и во время сна предназначенный час для пробуждения определяется довольно точным образом.

следствиям как в самом организме, так и вне его, например, при действии рук, молота и наковальни, при действии рычага и т. п.

В дальнейшем воспроизведение внешнего опыта облегчается символическими и, в частности, речевыми знаками, которые путем обозначения отдельных частей и качеств внешних объектов, а также комбинирования их дают возможность составлять общие и отвлеченные определения, которые являются таким образом результатом внешнего же опыта. Точно также первобытное счисление по пальцам замещается числами, а числа, как знаки или символы, облегчают возможность комбинирования и анализа в бесконечных вариантах, что и привело в конце концов к развитию современной математики.

Самый механизм счисления основан таким образом первоначально на количественном соотношении предметов, а затем на соотношении чисел как знаков. Поразительно, что могут существовать замечательные счетчики, которые неспособны быть творцами в математике. Еще в 1887 г. в Парижской Академии Наук был демонстрирован необразованный мальчик 10 лет, итальянец по происхождению, пастух, который не более как в $\frac{1}{2}$ мин. извлекал кубический корень из 3796416 = 156. Другой пример представляет слепой Флери. Он помещался с 10-летнего возраста в убежище слепых, где его обучили азбуке Брайля и обучили несколько по математике и географии. Вследствие крайней раздражительности на почве вырождения и других патологических явлений он был перемещен затем в психиатрическое лечебное заведение. В то же время он вычислял с поразительным совершенством. В 1′ и 15″ он определяет, сколько секунд содержится в 39 годах, 3 месяцах и 12 часах, не упуская при этом из виду и високосных годов. Он не имел понятия о возвышении в степень, но, когда ему объяснили, что такое квадрат числа, он тотчас же вычислил квадраты трех- и четырехзначных чисел. После объяснения понятия квадратного корня без указания классического способа извлечения корней он затем сам безошибочно извлекает квадратные корни из четырехзначных чисел, вычисляя и остаток [1]).

Сопоставление извлечения корней, произведенных им и другим известным счетчиком Иноди, которое мы заимствуем из статьи Claparède'а, показывает следующее:

		Флери.	Иноди.
$\sqrt{625} = 25$		Моментально	1,49 сек.
$\sqrt{837} = 28$ ост.	53	1,5 сек.	2,56 »
$\sqrt{640} = 25$ »	15	1 »	1,68 »
$\sqrt{4920} = 70$ »	20	2 »	3 »
$\sqrt[3]{728} = 8$ »	216	3 »	
$\sqrt{{}^{8}5644} = 17$ »	651	20 »	

[1]) *Desruelles*. Un calculateur prodige aveugle-né. L'encephale, стр. 518, 1912.

Я имел возможность видеть счетчика Диаманти, который отличался подобной же феноменальной способностью к вычислению корней, степеней и всяких больших чисел. Он обладал, в то же время, поразительной способностью воспроизводить большие ряды цифр. Написанные пять рядов пятизначных цифр он, прочитав и повторив про себя, мог затем говорить наизусть не только подряд от первой до последней цифры, но и обратно от последней до первой цифры, а также все ряды в отдельности по горизонтальным и вертикальным линиям и все цифры, расположенные по обеим диагоналям.

Другой, наблюдавшийся мною счетчик, представлял юношу около 20 лет, который имел явления вырождения и дефекты в моральной сфере, вследствие чего помещался долгое время в психиатрическом заведении. Будучи демонстрирован подобно Диаманти проф. Мержеевским, он поражал тем, что сразу говорил число секунд в любом числе дней, месяцев и лет, сразу помножал пяти-, шестизначные числа, извлекал квадратные и кубические корни из огромных чисел. Все эти поразительные математические способности, как сказано, совмещались в нем с недостаточным моральным развитием. Не менее замечательно, что под влиянием умеренных количеств алкоголя вычисления производились им с еще большею живостью, нежели обыкновенно. Такими же способностями исчисления обладает и не менее известный счетчик Араго, который между прочим сразу давал сумму написанных на доске 5 рядов пятизначных цифр.

Несмотря на эти поразительные способности к счислению, эти и подобные им счетчики, оперируя в совершенстве механизмом счета, ничего не дали для математики, тогда как замечательный творец в области математики, как науки, Пуанкаре говорил про себя, что он не может сделать сложения без того, чтобы не наделать ошибок.

Как бы то ни было, вся соотносительная деятельность есть результат опыта — будет ли этот опыт приобретением индивида или многих генераций целого вида. И если Локк в свое время высказывал, как положение, что нет ничего в сознании, чего не было бы в ощущении, то мы скажем, что нет ничего в соотносительной деятельности, чего не было бы в личном опыте, опыте других или в опыте предков.

Самая мысль, в сущности, есть не что иное, как субвокальный или невыявленный словом рефлекс, о чем будет речь ниже, а если это так, то и более сложные процессы мышления должны быть понимаемы с точки зрения рефлексологии, как ряд задержанных в своей отводной части или невыявленных сочетательных рефлексов. Отсюда ясно, что рефлексология не исключает из своего ведения и сложные процессы мышления, но она понимает их не как продукты чисто психической деятельности, а как комплексы символических, двигательных и иных невыявленных наружу рефлексов, создаваемых на основании прошлого опыта и подлежащих затем словесному отчету.

Уже в нравах, в религии, в верованиях и в искусстве отражаются руководящие комплексы символических рефлексов, обусловливающие,

благодаря сочетаниям их с двигательными рефлексами, определенный характер поведения человека. Но первоначальное создание такого рода комплексов содержится в прошлом опыте, дающем возможность отвергать, что вредно, и удерживать, что полезно, направляться к тому, что возбуждает положительную реакцию, и отстраняться от того, что вызывает отрицательную общую или местную реакцию, привлекаться тем, что хорошо вообще для всех, т.-е. является общим благом, и удаляться от того, что для всех дурно, т.-е. составляет общее зло. Именно опыт устанавливает соотношения между данным поведением и его результатами и, следовательно, между поведением, дающим полезные результаты для себя и для других или только для себя одного, и между другим поведением, дающим вообще результаты в том или другом отношении вредные. При этом полезные для других результаты в зависимости от воспитания и жизненного опыта сопутствуются у некоторых положительной мимико-соматической реакцией, что и руководит их действиями на общую пользу, иногда далеко не соответствующими нуждам самого организма. Упрочившимися комплексами предопределяется в значительной мере и поведение человека в будущем, которое рефлексология понимает, как основанное на опыте установление определенного комплекса сочетательных рефлексов, долженствующего сопровождаться наилучшими в том или ином отношении последствиями.

Из вышесказанного ясно, что и этические вопросы могут и должны быть выясняемы с точки зрения рефлексологии, но здесь не место входить по этому поводу в какие-либо подробности. Достаточно лишь отметить, что в вышеуказанном определяется руководящее значение символических комплексов религиозного, социального, морального, политического и национального характера. Даже поклонение божеству, как допускаемому началу всех начал, в конце концов эмпирического происхождения, если вспомнить о фетишизме и тотемизме дикарей, при чем его должно понимать как результат коллективного опыта в установлении неясных для людей соотношений между теми или другими явлениями. В индивидуальной же жизни поклонение божеству чаще всего является результатом воспитания и подражания.

Как возникают руководящие комплексы символов, так же точно создается и устанавливаемый путем опыта предмет действия, т.-е. цель, сообразно которой направляются личные сочетательно-двигательные рефлексы. Нет вообще ни одной цели, которая в конце концов не была бы результатом прошлого своего или чужого, следовательно, заимствованного путем подражания опыта, давшего возможность установить определенный образ действия, ведущий, как показал такой же опыт, к определенному результату, т.-е. к данной цели.

В соответствии с вышеизложенным необходимо признать правильным положение Маркса о прямом соотношении экономической базы и развития общественного быта. Под эту формулу подводят ныне, как известно, и все так называемые надстройки общественного быта: права, науки, морали, религии и даже искусства. Что на всех этих надстройках отра-

жается экономизм, не может быть ни малейшего сомнения, что значительная часть таких надстроек, как право и наука, вытекает непосредственно из экономизма, также не может подлежать сомнению. Но, например, искусство содержит в себе все же так много специфических элементов независимо от экономизма, что подвести их под этот базис полностью без особых натяжек все же нельзя.

Есть в социальных условиях и другие факторы, которые не менее могущественны, чем экономический базис, и которые должны быть приняты на-ряду с экономизмом, как например, соотношение полов. Здесь, в этом факторе, между прочим, надо искать одну из главных основ для развития искусства на-ряду с экономизмом.

ГЛАВА XVI.

Особая экспериментальная методика рефлексологии. Историческое ее развитие. Опыты с дрессированными животными. Опыты с разрушением корковых центров, устраняющим естественные сочетательные рефлексы. Искусственные сочетательные двигательные, секреторные, сердечно-и сосудодвигательные рефлексы.

Установление рефлексологии, как особой научной дисциплины, не обусловливается одним лишь новым предметом исследования. Как известно, особою научною дисциплиною принято считать ту, которая имеет за собою не только особый предмет исследования, но и дает возможность изучения его с помощью особой методики.

Если признать, что в предыдущем выяснен особый предмет исследования рефлексологии, то представляется существенным выяснить на первых же порах, применима ли к рефлексологии особая методика исследования. В этом отношении необходимо иметь в виду, что рефлексология, как научная дисциплина, и начала собирать свой первоначальный материал с помощью особой экспериментальной методики. Особым толчком здесь послужила необходимость опираться на строго объективный метод исследования в так называемых травматических неврозах [1]).

Затем в 1886 — 87 г.г., работая над двигательной областью мозговой коры [2]), я воспользовался собаками, из которых у одних воспитывались путем дрессировки, т.-е. искусственным путем, движения в виде подачи передней лапы по требованию хозяина, у других производимые на приманку танцовательные движения на задних лапах. В то время держалось мнение, что заученные движения локализуются в подкорковых узлах, известных под названием полосатого тела (corp. striatum). Между тем на основании своих опытов я убедился, что эти искусственные сочетательные

---

[1]) См. *В. Бехтерев.* Труды V Пироговского съезда 1885 — 86 г.г. См. прения по докладу о травматических неврозах и психозах.

[2]) См. *В. Бехтерев.* «Физиология двигательной области мозговой коры» — «Архив Психиатрии», 1886 — 1887 г.г.

рефлексы локализуются в так называемой двигательной или покровно-мышечно-двигательной области мозговой коры, ибо с разрушением последней эти рефлексы навсегда исчезали.

В последующий период и другие авторы стали пользоваться дрессированными животными для опытов с целью выяснения локализации заученных рефлексов в мозговой коре и для других целей (Franz, Kalischer, Hachet-Souplet, у нас Афанасьев и др.).

Затем в моей лаборатории ряд исследований как моих лично, так и моих сотрудников, был посвящен выяснению роли мозговой коры в отношении деятельности внутренних resp. растительных органов, как дыхания, сердцебиения, движения селезенки, мочевого пузыря, кишек, отделения слюны, желудочного сока, желчи, слезоотделения, почечного отделения и потоотделения [1]).

Далее, в ряде диссертационных и иных работ, начиная с 1898 г., в моей лаборатории было установлено исчезание естественных сочетательных рефлексов в указанных органах при определенных разрушениях мозговой коры. Так, в опытах над собакой оказалось, что дыхательные изменения у этого животного, развивающиеся при приближении к нему кошки, исчезали вслед за удалением корковых дыхательных центров, электрическое раздражение которых сопровождалось ранее удаления резкими дыхательными изменениями (проф. М. Н. Жуковский). В остальном дыхание оставалось неизмененным. Затем особыми опытами в моей лаборатории было выяснено, что молочное отделение у овец из вставленной в сосок канюли, наблюдаемое при крике и виде ягненка-сосунца, прекращалось вслед за удалением определенного коркового центра (вблизи центра лица), раздражение которого ранее вызывало у тех же овец молочное отделение (проф. М. П. Никитин).

Подобные же явления были установлены путем опытов в моей лаборатории и по отношению к другим сочетательным рефлексам, как половым в виде прекращения libido у кобеля (проф. Л. М. Пуссеп), сокоотделительным — желудка (проф. А. В. Гервер) и др., которые исчезали в первый период вслед за удалением определенных областей мозговой коры при сохранении тех же функций в форме обыкновенных рефлексов [2]). Наконец, в своих опытах я убедился, что и местные (ориентировочные) рефлексы утрачиваются при удалении соответственных областей коры, например, движение уха исчезало при удалении коры угловой извилины и т. п. [3]).

---

[1]) Литературу см. в моих «Основах учения о функциях мозга», вып. VI. Die Functionen der Nervencentra. Hft. 3. Iena. Первоначальные указания в отношении влияния мозговой коры на некоторые из растительных функций были сделаны еще Bochefontaine'ом.

[2]) Разноречия между результатами исследований проф. Гервера и д-ра Тихомирова, как и д-ра Спиртова, с рефлексом слюноотделения при удалении коры вернее всего объясняются скоро наступающей компенсацией удаленных частей коры функцией подкорковых узлов.

[3]) См. *В. Бехтерев.* «Невр. Вестн.», т. XV, вып. 1. 1908.

То же следует сказать и о расширяющем рефлексе зрачка при внезапных сочетательных раздражениях. Этот рефлекс исчезал при удалении расширяющей зрачок области в коре мозга собаки.

Ясно, что естественные сочетательные рефлексы происходят при участии коры и что локализация их может быть выясняема с помощью метода удаления. Этим путем было положено начало экспериментальному исследованию естественных сочетательных рефлексов, которое обещает и в дальнейшем дать немаловажные результаты в указанном направлении.

С другой стороны, в физиологической лаборатории проф. И. Павлова производился целый ряд исследований над условиями развития слюноотделительного сочетательного рефлекса («условного рефлекса» — по терминологии этой лаборатории), который появляется при показывании животному пищевых продуктов и который известен еще с конца позапрошлого столетия (Siebold). В отношении этого рефлекса еще в 1833 г. Mitscherlich (Pogendorf-Annalen) сделал интересные исследования на больном с фистулой протока. В 1904 — 1905 г.г. доктору Болдыреву удалось осуществить в физиологической лаборатории Военно-Медицинской Академии искусственное воспитание слюноотделительного сочетательного resp. условного рефлекса, сообщение о котором появилось в трудах Общ. русск. врачей, вышедших годом позднее. Над этим рефлексом стали затем производить в той же лаборатории (а частью в нашей и в других) многочисленные исследования, давшие ряд важных научных данных.

Неудовлетворившись этим методом, особенно в виду неприменимости его к человеку, весной 1907 г. я сделал сообщение в Обществе врачей клиники душевных болезней, в котором на основании опытов, произведенных мною с участием д-ра Спиртова, доказывалась возможность вызывания искусственного сочетательного двигательного рефлекса на дыхание у собаки (см. Отчеты этих собраний).

Несколько позднее такой же рефлекс был получен в моей лаборатории и на человеке (д-р Анфимов), а затем искусственный сочетательно-двигательный рефлекс был получен в моей лаборатории и на электрическое раздражение лапы собаки (д-р. В. П. Протопопов), что существенно улучшило самую методику исследования сочетательных двигательных рефлексов у собаки. После этого по предложенному мною методу было осуществлено в моей лаборатории (д-р Молотков, дисс. Спб.) и искусственное воспитание сочетательного двигательного рефлекса с подошвы человека, а затем и с пальцев рук (см. рис. 1 рис. 2).

С этих пор разработка предмета, благодаря установлению новой методики, начала быстро подвигаться вперед, при чем современем в моей лаборатории явилась возможность вызывать у человека искусственно сочетательный двигательный рефлекс на звук в форме рефлекса, получаемого ударом молоточка с коленного сухожилия (д-р Шевалев), а также рефлекс на звук, получающийся после электрического раздражения ладони или концов пальцев (Бехтерев и Щелованов). В последующий период времени при наших работах сочетательный двигательный

рефлекс оказалось возможным воспитывать на любое раздражение и иными способами, например в форме словесного рефлекса или в форме определенного движения, например движения руки в предплечьи. И в этом случае установление сочетательного рефлекса зависит от частого его воспроизведения с тем или другим раздражителем, например хотя бы звуком. Такого рода рефлексы в моей лаборатории вырабатывались мною, Федориным, Добротворской, Куняевым, Протопоповым, Дерновой и Шнирманом, а затем удалось в моей лаборатории осуществить по моему предложению и методику исследования искусственного сердечно-сосудистого сочетательного рефлекса

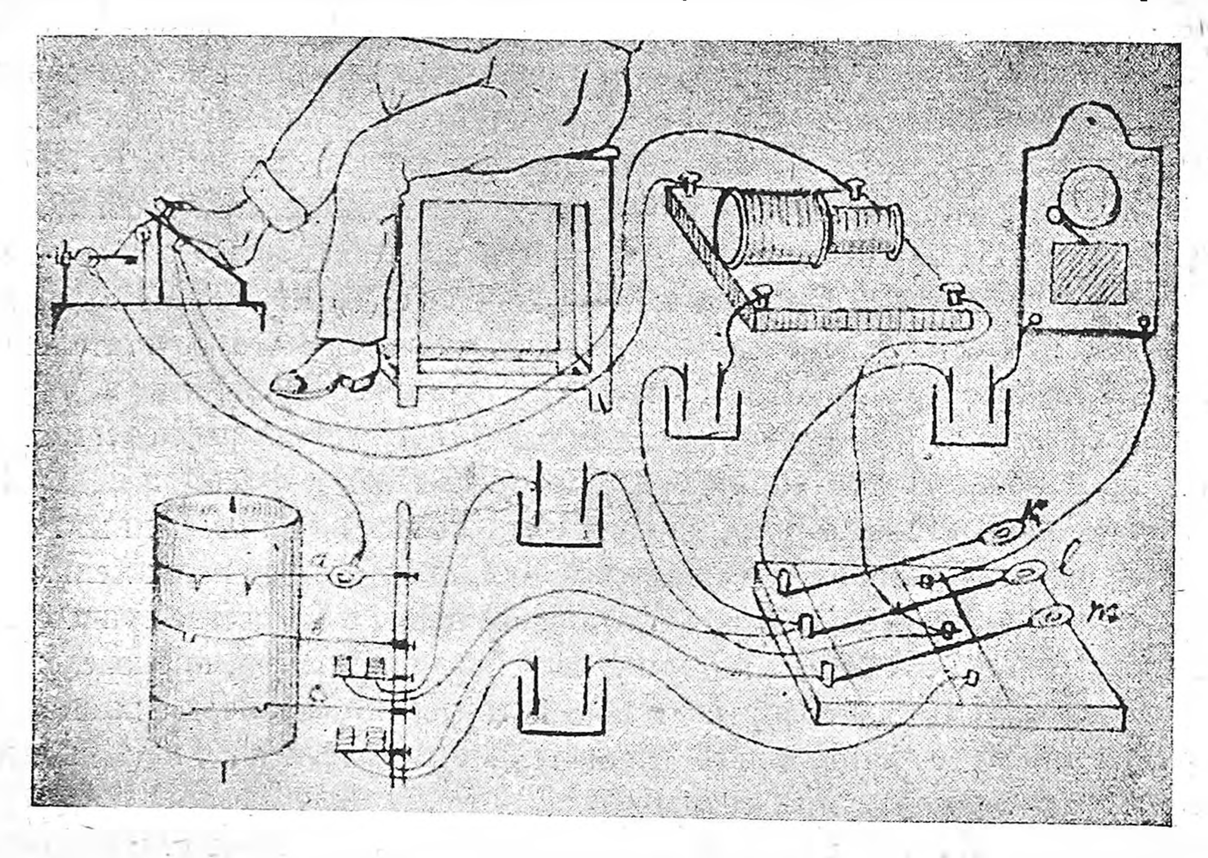


Рис. 1. Схема расположения опытов при воспитании сочетательного двигательного рефлекса при электрокожном раздражении подошвы ноги у человека.

у человека с помощью плетизмографа и достигнуть его дифференцировки (д-р Чалый)[1]).

Очень ценною особенностью исследования сочетательных двигательных рефлексов является возможность простой и удобной регистрации вызываемых рефлексов на пишущем барабане, благодаря механической передаче движения конечности, воздушно-водяной передаче (через манометр) дыхательных экскурсий и записи электрическими сигналами основ-

[1]) Доклад о сердечно-сосудистом сочетательном рефлексе и его дифференцировке д-ром Чалым был сделан в Нервно-психиатрической секции Психо-Неврологического Института в начале 1914 г. Эти опыты, между прочим, доказали, что и сердечно-сосудистые сочетательные рефлексы подчиняются закону дифференцирования, как и сочетательные двигательные рефлексы (см. ниже о законе дифференцирования). Много позднее появилась работа проф. Цитовича, относящаяся к тому же предмету. («Физиологический Вестник», 1918).

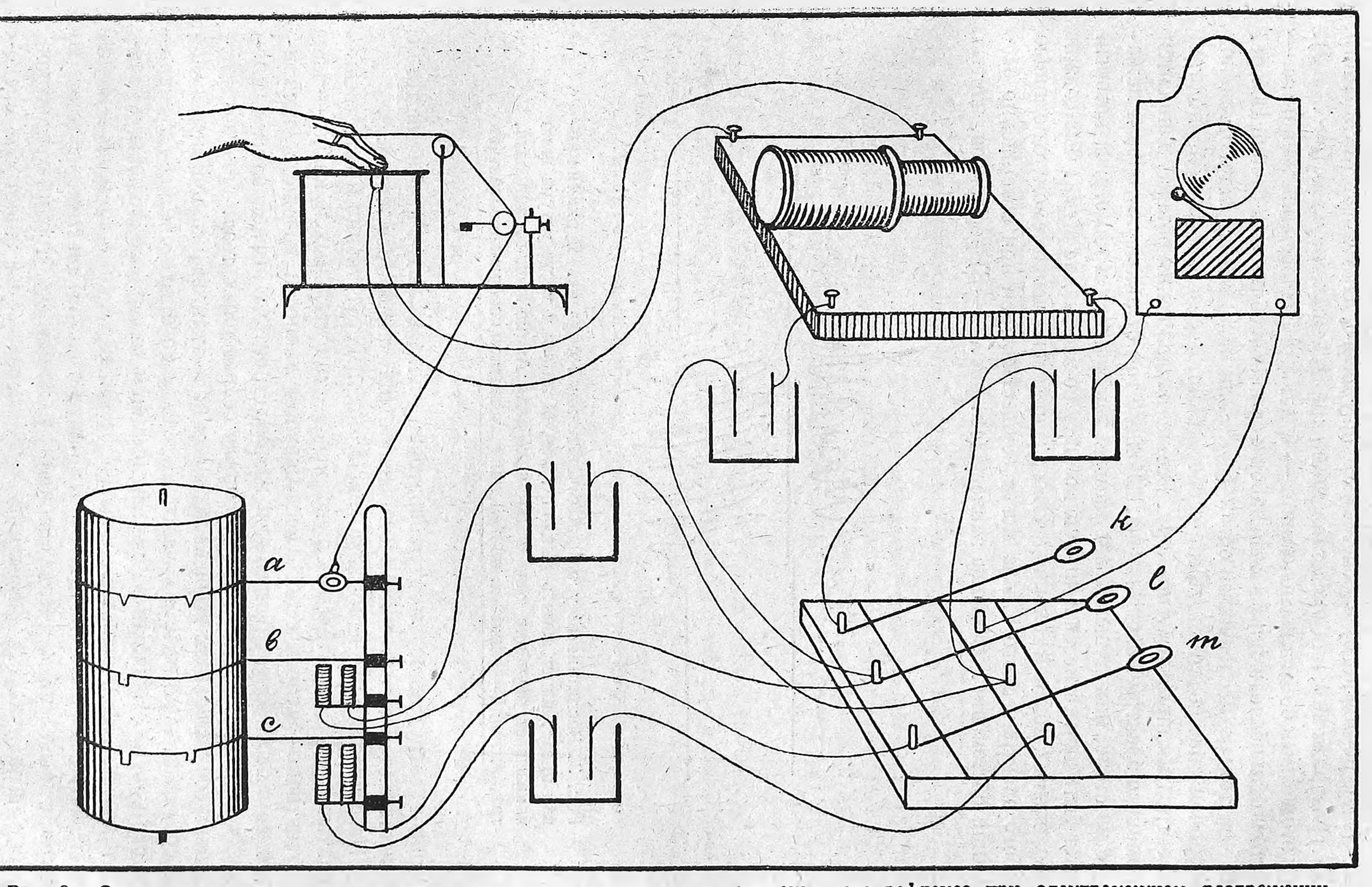


Рис. 2. Схема расположения опытов при воспитании сочетательного двигательного рефлекса при электрокожном раздражении пальцев руки у человека.

ного (электро-кожного) и сочетаемого (звукового, светового, тактильного и др.) раздражений, как представлено на прилагаемых рисунках (рис. 1 и 2). При этом самый объект исследования — будет ли то человек или животное — для точности исследования в моей лаборатории обособляется в особой камере, при чем только исследуемый орган (рука или нога) может оставаться под контролем наблюдателя чрез особое окно, чрез которое проводятся и электроды к пишущему прибору. Все же раздражения объекту наносятся с помощью электрического ключа, дающего ток от аккумуляторов и лежащего на столе, находящемся вне камеры так же, как и кимограф, который может быть даже отнесен в другую комнату во избежание шума. Благодаря этому опыты с подачей тех или других раздражений испытуемому с помощью особого электрического ключа могут осуществляться при совершенно бесшумной обстановке. Образцы записей (см. рис. 3 — 8) рефлексов, взятых

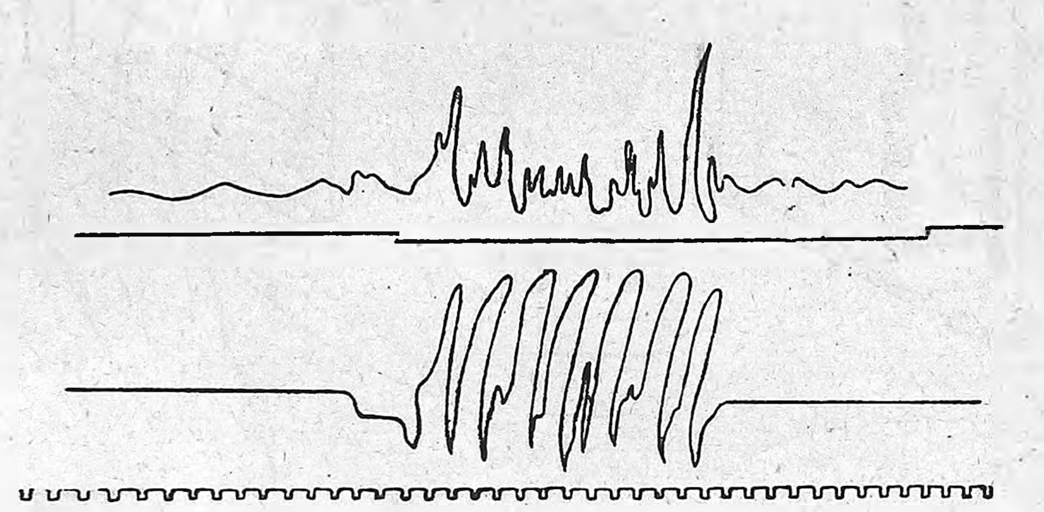


Рис. 3. Воспитанный у собаки сочетательный рефлекс. Верхняя кривая представляет запись дыхания, вторая линия в месте уступа вниз показывает звучание тона в 564 колебания Appun'овского аппарата, третья линия—движение правой лапы, четвертая изображает отметчик времени.

из работ сотрудников моей лаборатории, показывают, с какой чистотой осуществляется самый опыт в отношении получаемых рефлексов.

На основании изучения всей совокупности искусственно и естественно воспитываемых сочетательных рефлексов — двигательных и иных, — как и объективно - биологического исследования личности вообще и конституции ее в частности, собственно и начала строиться рефлексология человека как наука. К сожалению, метод секреторных resp. слюноотделительных сочетательных рефлексов, в том виде, как он разработан доныне над собаками, неприменим к человеку в виду того, что он требует оперативного приема. Наблюдение же за глотанием выделяемой слюны у человека, как это производилось у детей проф. Красногорским, не может быть признано достаточно точным методом. При том же техника опытов с выведением путем операции у животных слюнных протоков наружу ограничивает применение этого метода и на животных млекопитающих известными их размерами. Достойно сожаления, что этот метод

неприменим также и у особо ценных resp. дорого стоящих животных, как и у всех мелких и низших животных.

Помимо того, и самое нанесение раздражения применяемым при этом методе кислотным раствором небезразлично для слизистой оболочки рта животного в виду возможности развития стоматита, препятствующего дальнейшим исследованиям на долгое время, во избежание чего прихо-

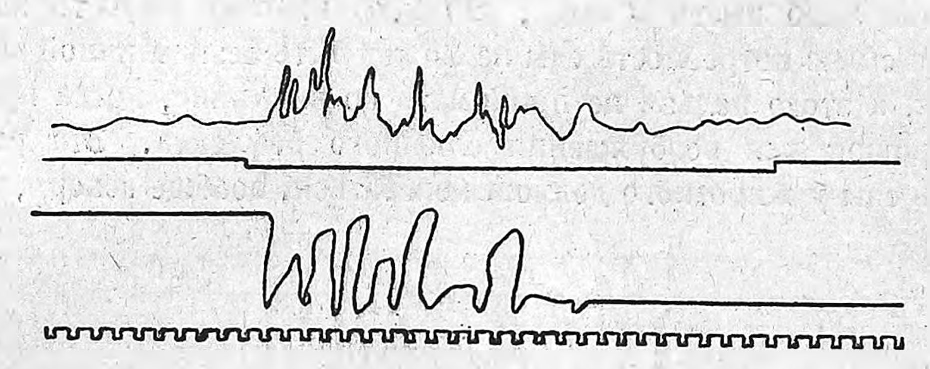


Рис. 4. Та же собака. Все линии обозначают те же данные, что и на рис. 3, но тон для звучания взят в 632 колебания того же Appun'овского аппарата. Таким образом оба рисунка — 3 и 4 — демонстрируют недифференцированный сочетательный рефлекс на различную высоту тона.

дится у опытных животных устанавливать определенный более или менее длительный промежуток между наносимыми раздражениями (около $^1/_4$ часа). Самая процедура насильственного открывания рта даже с раздавливанием губ животного при его противодействии (см. дисс. д-ра Б у р м а к и н а из лаборатории И. Павлова при Военно-Медицинской Академии) для нанесения кислотного раздражения животному должна признаваться условием,

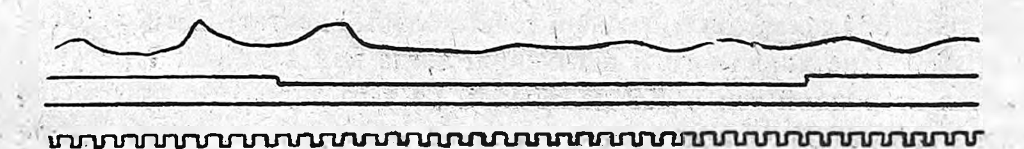


Рис. 5. Та же собака. Все линии обозначают те же данные, что и на рис. 2, но прежний тон в 564 колебания взят на виолончели, при чем можно видеть, что у собаки не получается движения правой лапы, а дыхание ясно задерживается. Здесь проявилась уже дифференцировка по отношению к различному тембру звука.

нарушающим чистоту опыта,—тем более, что животное при этом становится крайне беспокойным. Позднее введенный в практику другой род раздражения полости рта животного с помощью слизывания подносимого ему мясного порошка связан с раскрытием челюстей самим животным, с высовыванием им языка, движением головы животного и, что еще важнее, с обонятельными раздражениями. Неизбежно при этом последовательное глотание мясного порошка, неизбежно и облизывание животным своей морды после глотания порошка, затем неустранимо движение головы животного и зрительное раздражение от самого мясного порошка; далее, вполне естественно и развитие мимико-соматической реакции животного при виде

мясного порошка, особенно если оно голодно, а этого требует самый метод исследования и, наконец, неизбежно при давании животному мясного порошка раздражение слизистой оболочки желудка истекающим соком.

Нетрудно видеть, как велика сложность внешних и внутренних воздействий, с которыми мы встречаемся в этом видоизменении слюнного рефлекса и которые трудно вообще учесть при опытах.

Вдобавок надо иметь в виду, что неодинаковая сытость животного и связанная с нею потребность еды не может быть безразличной величиной при опытах, а этого нельзя не принимать во внимание, когда применяют мясной порошок для возбуждения слюнного рефлекса. Эта различная потребность еды у животного должна колебаться, вообще говоря, в крайне

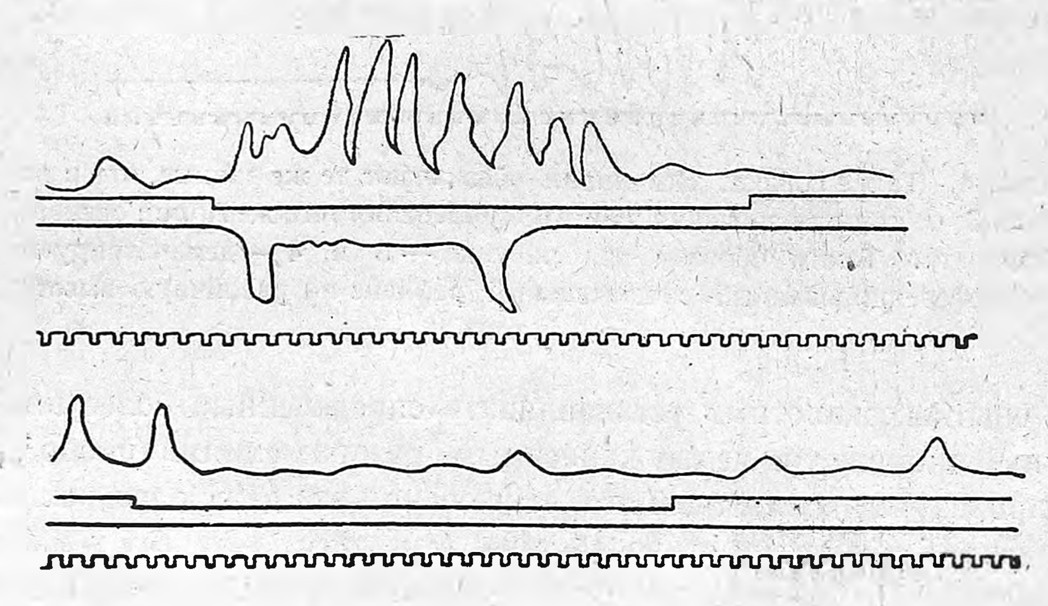


Рис. 6 и 7. Дальнейший опыт с той же собакой. Все линии обозначают те же данные, что на рис. 3, но в записи 6 рисунка звучал основной тон в 564 колебаний, дающий сочетательный двигательный рефлекс в правой лапе животного и в дыхании, тогда как в записи 7 рисунка звучал сторонний тон в 498 колебаний, из чего видно, что произошла уже дифференцировка не только на тембр инструмента, как в предъидущем опыте, но и на различный тон.

широких размерах от массы часто неуловимых условий, что само по себе не может не отражаться на результатах опытов при исследовании слюнным методом. Всего этого нельзя не принять во внимание, если выводы извлекаются из сравнения результатов, сделанных в течение различных опытов.

При всем том нельзя упускать из виду, что для точности исследований над слюнным сочетательным рефлексом необходимо принимать во внимание различные условия, влияющие на проявление слюнного рефлекса, вызываемого раздражением полости рта, так как известно, что этот рефлекс, на почве которого должен воспитываться сочетательный рефлекс, сам по себе колеблется в широких пределах не только в отношении количества, но и качества отделяемого, а это обстоятельство не может не сказываться и по отношению к развитию и проявлению сочетательного слюнного рефлекса, принимающему иногда «хаотический» характер.

Все эти данные, на многие из которых указывалось мною и ранее [1]), не позволяют безоговорочно переносить данные, полученные с помощью этого метода, на человека.

Нельзя также не отметить того обстоятельства, что секреция есть функция, которая находится вне активного влияния исследуемого индивида, а потому вообще не может служить для всестороннего исследования соотносительной деятельности человека, в область которого входит и внутреннее (намеренное — по субъективной терминологии) стимулирование возбуждения или торможения сочетательных рефлексов. Тем не менее нельзя упускать из виду, что исследование секреторных, как и сердечно-

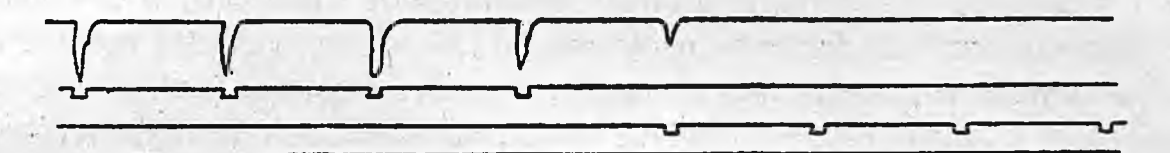


Рис. 8. Верхняя линия изображает сочетательный двигательный рефлекс ноги человека, воспитанный на два совместных раздражения — свет и звук. Вторая линия представляет отметчик дачи светового раздражителя, третья — звукового, а четвертая — электрического. Из рисунка видно, что обе части составного раздражителя дают сочетательный рефлекс, который постепенно, но не в одинаковое время, гаснет, не поддерживаемый основным электрическим раздражителем.

сосудистых рефлексов получает особое значение при мимико-соматических состояниях.

На собаках изучение слюнных рефлексов послужило также предметом многочисленных исследований, давших возможность подробно изучить различные условия торможения и растормаживания, а также и другие особенности в проявлениях их соотносительной деятельности.

К счастью, у всех вообще животных и в особенности у человека, который нас должен специально интересовать в отношении изучения соотносительной деятельности, секреторные отправления играют много меньшую роль, нежели двигательные отправления, вследствие чего, а равно и по другим основаниям (отсутствие оперативного приема, возможность точной регистрации, возможность частого повторения раздражений — через 10 — 20 секунд и отсутствие каких-либо осложнений при частных раздражениях в опыте), мы отдаем безусловное предпочтение разработанному в моей лаборатории, именно в виду вышеуказанных недостатков слюнного метода, методу исследования двигательных сочетательных рефлексов со стороны конечностей и дыхания.

Что касается последнего метода, одинаково применимого и к животным, и к человеку, то этот метод, состоящий в раздражении электрическим током передней лапы животного, ладони или пальцев руки, или подушки

[1]) *В. Бехтерев.* «Значение двигат. сферы» и пр. — «Русск. Врач», 1909 г., №№ 33, 35 и 36.

стопы у человека с одновременными зрительными, слуховыми, кожно-мышечными и иными раздражениями, сколько мне известно, не встретил со времени своего опубликования каких-либо возражений в литературе.

Имеются лишь краткие замечания со стороны доктора Эльясона, который при своем докладе в ото-ларингологическом Обществе, встретившись с возражениями по поводу примененного им в опыте слюнного метода, заметил, что на дыхании, исследуемом в методе двигательного сочетательного рефлекса, более или менее резко отражаются общие условия организма, а на движении вообще будто бы сказывается сфера сознания (?).

Первое замечание вполне справедливо, так как такие явления, как дыхание и кровяное давление, а равно и секреторные процессы, в том числе и слюноотделение, не могут не отражать на себе общих условий организма. Но дело в том, что, ведя запись дыхания моим пневмографом (в виде плоского резинового баллона или трубчатого пояса, наполняемого водой), нетрудно видеть, каково состояние дыхания в данный момент, при чем, само собою разумеется, изменения дыхания отмечаются относительно общей волны дыхания, представляющейся более или менее устойчивой в определенный период времени.

При всем том исследование сочетательных рефлексов на дыхание на-ряду с исследованием сочетательных двигательных рефлексов с конечности для нас особенно ценно потому, что по записи дыхания возможно следить за малейшими уклонениями в том, отражаются ли на нем внешние раздражения возбуждающим или угнетающим образом, что, вообще говоря, представляет в известных случаях незаменимое удобство.

Так, между прочим, записью дыхания было впервые доказано, что в периоде развития дифференцированного сочетательного рефлекса то раздражение, которое давалось ранее одновременно с электрическим, вызывает сочетательный двигательный рефлекс в лапе собаки, все же другие раздражения, не вызывая рефлекса с лапы, дают эффект в дыхании с характером ясно выраженного угнетения (рис. 4).

Убедительные кривые в этом отношении можно видеть в вышедшей из моей лаборатории диссертации проф. В. П. Протопопова. Факты подобного рода вряд ли могут быть представлены более ярким образом, чем на дыхательной функции. Ценно, между прочим, и то, что дыхательная кривая является более тонким и потому более показательным реактивом, нежели другие двигательные реакции. Но чтобы устранить или выделить влияние общих условий на исследуемые двигательные функции, мы и пользуемся одновременно с исследованием дыхания записью движения конечности, при чем, само собою разумеется, что, смотря по надобности, в одних опытах можно записывать одновременно и изменение дыхания, и движения конечности, в других же опытах можно довольствоваться или записью одного движения конечности, или записью одних изменений дыхания.

Вряд ли нужно говорить, что по отношению к сочетательно-рефлекторному движению конечности в условиях постановки наших опытов нет и не

может быть возражения в отношении влияния общих условий организма. Остается рассмотреть влияние «сознания», т.-е., сколько можно понять, влияние знания цели опытов и ожидаемого результата, который мог бы быть изменяем вследствие того личным вмешательством исследуемого.

Нечего говорить, что по отношению к животным этого вопроса не существует и он имеет значение лишь по отношению к человеку.

Но специальными опытами, производившимися у нас, доказано, что личными усилиями нельзя подавить прочно воспитанного сочетательного двигательного рефлекса, вследствие чего исследование его и применимо, как я неоднократно указывал, к определению симуляции слепоты, глухоты или анэстезии, а также и параличей [1]). Лишь неупрочившийся рефлекс может поддаваться в той или иной мере внутренней задержке личными усилиями.

Другой вопрос: можно ли личными усилиями производить имитацию рефлекса «произвольным» движением ноги или руки?

Вопрос этот поставлен на очередь для разрешения в моей лаборатории, при чем имеются данные полагать, что время появления настоящего сочетательного рефлекса и время имитированного рефлекса дают точку опоры для обособления одного от другого.

На основании своих опытов я убедился в отношении влияния внушения на развитие и проявление сочетательного рефлекса [2]). Но этот интересный сам по себе факт не уменьшает характера автоматичности самого рефлекса. Должно, однако, заметить, что вышеуказанный вопрос имеет значение только тогда, когда исследуемые посвящаются в характер и цели исследования; при тех же условиях, которые соблюдаются при осуществлении работ в моей лаборатории, это не имеет места. Дело в том, что такого рода исследования, в случае надобности, ведутся так, что испытуемый, обыкновенно посторонний для лаборатории человек, совершенно не посвящается ни в постановку опытов, ни в их цель и ход самого исследования.

Что касается рефлексологии человека, то, как всякое знание, она развивалась постепенно. Еще на рубеже 1893 — 1894 г. на V Пироговском съезде в Петербурге, при обсуждении вопроса о судебно-медицинском значении травматических психо-неврозов — болезни, в то время характеризовавшейся почти исключительно субъективными симптомами,

---

[1]) Способ определения притворной глухоты с помощью сочетательных рефлексов по выработанному в моей лаборатории методу опубликован мною еще в 1912 г. (см. № 67 в прилагаемом списке) и, будучи демонстрирован на известной Дрезденской физиологической выставке, был премирован на ней высшей наградой. Позднее появились исследования в том же направлении и тем же методом д-ра Арандаренко (Условный двигательный рефлекс на звуковые раздражения при распознавании притворной глухоты. «Вестник ушн., горл. и нос. бол.», 1913) и Н. Паутова (Условные рефлексы при распознавании притворной глухоты. «Научная Медицина», № 11, 1923). В последней работе автор, приводя литературу, даже не упоминает о моей работе, несмотря на то, что и применение самого метода и результаты работы в существенном явились повторением результатов моей работы.

[2]) См. мой доклад в отчетах ученой конференции Института по изучению мозга за 1921.

*

я выдвинул необходимость строгого объективного исследования этих болезненных состояний, указав и на ряд объективных признаков, открываемых у таких больных при более внимательном исследовании (см. Труды V Пирог. съезда 1896 г.). В 1896 г. в «Обозрении Психиатрии» я предложил рассматривать внешние воспринимающие органы как трансформаторы внешних энергий (стр. 89) и теорию разрядов для передачи энергии с одного неврона на другой (стр. 23), чем устанавливалась энергетическая точка зрения на функции мозга и его «психические» отправления. Вслед за изучением объективных проявлений гипноза («Неврол. Вестн.», 1893; «Обозрение Психиатрии», 1902, стр. 12 и 96) и различных проявлений общих неврозов и психозов, как травматический психоневроз и др. («Неврол. Вестн.», 1895; «Neur. Centr.», 1895; «Обозр. Психиатр.», 1899; «Neur. Centr.», 1900; «Обозр. Психиатр.», 1901, стр. 19 и др.), мною была опубликована общая руководящая работа под заглавием «Объективная психология и ее предмет» в «Вестн. Психологии», 1904 г. (перев. на франц. язык в Revue Scientifique, 1906). В 1907 г. первоначально на животных, а затем и на человеке в моей лаборатории был разработан экспериментальный метод исследования сочетательных двигательных рефлексов. После этого разрабатывается систематически применение строго объективного метода вообще и в частности экспериментального метода сочетательно-двигательного рефлекса к исследованию нервно-психической сферы вообще. (См. мои работы: «О методах объективного исследования нервно-психической сферы»—доклад в научн. собраниях клиники в 1907 г. 24 мая. «Объективное исследование нервно-психической деятельности»—речь, сказанная на международном конгрессе по психиатрии и эксперимент. психологии в Амстердаме 1907. См. Труды этого конгресса и «Обозр. Психиатр.» за 1907 г. «О репродуктивной и сочетательной деятельности нервной системы» — «Обозр. Психиатр.», 1908 г. «Первоначальная эволюция детского рисунка в объективном изучении»—сообщ. в Русск. Обществе нормальной и патологической психологии за 1908 г., напечат. в «Вестн. Псих.», 1910 и отд. изд. «Объективное исследование нервно-психической сферы в младенческом возрасте» — доклад в комитете педологического института в апреле 1908 г., напечатан в «Вестн. Психол.», 1909. «Задача и метод объективной психологии» — речь в память открытия клиники душевных и нервных болезней в ноябре 1908. «Новое Слово», 1909 г., февраль. «Что такое объективная психология» — «Вопросы философиии психологии», 1909 г. «Значение исследования двигательной сферы для объективного изучения нервно-психической сферы человека» — «Русск. Врач», №№ 33, 35 и 36, 1909 г. «Об индивидуальном развитии нервно-психической сферы по данным объективной психологии». 1910 г. «Об основных проявлениях нервно-психической деятельности в объективном их изучении»—«Русск. Врач», 1911 г. «Об эволюции нервно-психической сферы»—«Русск. Врач», 1913 г. Список других работ приведен в конце книги. В 1906 г. началась печатанием, а в 1907 г. появился уже первый выпуск «Объективной психологии», второй и последний выпуск ее вышел несколько позднее).

Следует отметить, что в течение ряда лет, начиная с основания курсов Психоневрологического Института (1908 г.), в нем читался мною курс Рефлексологии. Позднее такой же курс читался мною в Государственном Институте Медицинских Знаний, в Петроградском Медицинском Институте и на Педологических курсах при Психоневрологической Академии, преобразованных затем в Психолого-Рефлексологический факультет Института педологии и дефектологии.

Упомяну также, что после доклада моего в соединенном заседании съезда по охране здоровья детей в Москве и конференции по дефективному детству об основных задачах рефлексологии обоими съездами была единогласно принята резолюция о необходимости чтения курса рефлексологии во всех медицинских и педагогических высших учебных заведениях. Также и последний съезд по психоневрологии, собравшийся в г. Ленин граде в январе 1924 г., вынес резолюцию следующего рода: «Необходимо ввести в С.С.С.Р. преподавание науки о поведении животных и человека в объективном их изучении, основным содержанием каковой должно явиться выяснение внутренних (биологических, физико-химических) и внешних — физических и социальных — факторов, определяющих развитие личности и ее поведения». Съезд подчеркнул также в другой резолюции важность генетической рефлексологии в изучении ребенка.

Все это показывает, насколько прочные завоевания у нас в России сделала молодая научная дисциплина, именуемая мною рефлексологией.

Не следует упускать из виду, что вслед за нами и американцы встали на путь объективного изучения человеческого поведения. Особенно показательны в этом отношении работы Weiss'а, Russel'я, Watson'а и мн. др. в Psychological Rewiew и монографии Meyer'а, Bernard'а, Mod'а, Benthli, Kenagy и др. по так называемому бегавиоризму (behaviorism). Имеются работы и голландских ученых, относящиеся к более позднему времени.

ГЛАВА XVII.

Значение метода дрессировки в исследовании соотносительной деятельности. Исследование поведения животных при искусственно создаваемой обстановке. Целевой рефлекс.

В последнее время вновь получает особое значение метод дрессировки, которым мы, как упомянуто, впервые воспользовались для выяснения локализации в мозговой коре заученных движений, представляющих собою вид тех же двигательных сочетательных рефлексов.

Что этот метод представляет собою род искусственного воспитания сочетательных рефлексов, показывает следующая выдержка из К. **Менд у с а**, автора сочинения «От дрессировки к воспитанию»:

«Идет ли речь о том, чтобы научить медведя танцовать, заставить попугая катать тележку или кувыркаться на столе, выучить слона играть на трубе, изображать собою лакея, ходить по деревянным бутылкам и т. д. — метод остается одинаковым. Надо связать в уме воспитанника представле-

ние данного движения с данным раздражением, которое при повторении упражнений должно все время оставаться неизменным, каково бы оно ни было по своей природе (жест обучающего, звук его голоса, мелодия, полученное лакомство и т. п.), необходимо только, чтобы связь между представлением движения и раздражением была достаточно прочна и чтобы раздражение неизбежно вызывало соответствующую реакцию» (П. Мендус, l. с., стр. 23).

А вот как воспитанием достигается развитие послушания. При каком-либо конфликте между наставником и воспитанником, т.-е. животным, необходимо, чтобы первый вышел во что бы то ни стало победителем. Если обучающий «хотя бы только раз уступил сопротивлению лошади, она уже никогда не будет поддаваться дрессировке как следует».

Это подтверждает и В. Л. Дуров, из бесед с которым я убедился, что так называемое «обезволивание» животного достигается тем, что дрессировщик не должен ни в коем случае позволить животному не выполнить того, что относится к его обучению.

Следует иметь в виду, что путем дрессировки можно направить животное по пути его естественной склонности или затормозить проявление у него каких-либо склонностей, но нельзя ожидать у него создания путем дрессировки каких-либо новых склонностей. Дрессировщики еще могут исправлять недостатки, но дрессировка уже бессильна создать в животных особые достоинства, каковыми не снабдила их природа. Особое значение метода дрессировки заключается в выявлении им индивидуальных особенностей того или другого вида животных, равно как и его сочетательно-рефлекторного развития.

Недостатки этого метода заключаются в том, что самая дрессировка, в виду ее хлопотливости, зависит до некоторой степени от искусства, к тому же метод этот не поддается точной регистрации и, наконец, он применим на животных, но сравнительно мало применим, по вполне понятным основаниям, у человека. Однако, в известных границах он может быть применяем и к человеку, ибо, например, тренировка в спорте и других упражнениях есть не что иное, как дрессировка, да и самое воспитание в значительной мере сводится на приобретение навыков и тренировку, что также может быть отождествляемо с дрессировкой.

Сравнительно недавно были произведены по этому методу обширные исследования во Франции Hachet-Souplet [1]).

Hachet-Souplet при своих исследованиях над животными отчасти пользовался и нашим методом, и притом с полным успехом.

Как бы то ни было, метод дрессировки не лишен ценного научного значения и, как мы знаем, с помощью этого метода были получены данные, заслуживающие нашего внимания.

Hachet-Souplet в особенности широко воспользовался методом дрессировки для изучения развития так называемых инстинктов.

---

[1]) *Hachet-Souplet*. La genèse des instincts. Paris.

Под дрессировкой понимается искусство приучить животных повиноваться словам, знакам или другим раздражениям, которые прежде не имели на них никакого влияния. Иначе говоря, дело идет о заученных движениях, выполняемых по определенному сигналу. Эта выучка животных достигается либо привлечением его к определенному объекту с помощью приманки, либо побуждением к выполнению действия с помощью бича или иного резкого (например, электрического) раздражителя. При этом можно различать дрессировку в собственном смысле слова, когда получаемые эффекты суть явления привычки. Другие же процедуры, хотя и имеют отношение к привычкам, но в них человек участвует только в общей подготовке эксперимента, не пользуясь приемами действительной дрессировки. Так, например, краб идет на свет свечи чрез маленькие ворота, приобретая постепенно привычку их проходить, и делает это все скорее и скорее.

В сущности, эти приемы не представляют дрессировки в собственном смысле слова, ибо световое раздражение действует на краба непосредственно, и в опыте это раздражение не заменено какими-либо другими сигналами.

Здесь дело идет об установлении сочетания без повиновения человеческому сигналу и, следовательно, не относится к дрессировке в истинном смысле этого слова. Такие примеры можно найти и в самовоспитании.

Вот, например, голубь, летая вокруг головы лошади, в первый раз испугал лошадь взмахом своих крыльев и тем заставил ее высыпать зерна из мешка, привязанного к морде лошади. Он, руководясь случайным опытом, повторяет затем тот же маневр и с тою же целью много раз.

Точно также известен пример щуки в опыте Moebius'а, которая, будучи отделена от рыбок стеклом, каждый раз, когда хотела схватить последних, ударялась своим носом в стекло. В конце концов, она отвыкла бросаться на рыб, после чего, по вынутии стекла, оставаясь в одном аквариуме с рыбками, она уже их не трогала.

В первом примере с голубем дело шло о самостоятельно воспитанном действии, во втором случае о воспитанной задержке действия. Обращаясь к нашей терминологии, мы скажем, что в первом случае образовался естественный сочетательный рефлекс, во втором случае затормозился естественный сочетательный рефлекс благодаря искусственно созданному условию.

По Hachet-Souplet, элементарная дрессировка состоит в раздражении, вызывающем аффективное динамогенное возбуждение, которое ассоциируется посредством механизма «возврата» с представлением, при чем последнее становится в свою очередь динамогенным.

То же явление происходит и в естественных условиях жизни животных. Как дрессировщик управляет порядком раздражений, смотря по заданию, руководясь определенным планом, так и внешний мир управляет своим порядком раздражений, получаемых свободным животным.

Нечего говорить, что рассматриваемый метод для рефлексологии животных имеет огромное значение в смысле изучения тех явлений, которые автор почему-то относит без достаточных оснований к порядку

«инстинктов». Термином «инстинкт» или «инстинктивные действия» автор пользуется не в нашем смысле, а в смысле обычного в зоопсихологии противоположения этих действий тем, которые заведомо относятся к порядку так называемых «разумных». Этим самым его понятие «инстинкта» расширяется до той степени, что включает в себя и все сочетательные рефлексы за исключением личных рефлексов.

Самый метод исследования Hachet-Souplet в принципе является совершенно аналогичным нашему методу. «Предположим, — говорит автор, — что животное приучено путем дрессировки выполнять реакцию вслед за чувственным раздражением. Если мы хотим выяснить существование чувствительности к раздражениям слуховым, обонятельным, зрительным и пр., то мы будем многократно вызывать при данных чувственных раздражениях аффективные состояния, сопровождающиеся определенной двигательной реакцией. Когда в данный момент чувственные раздражения, которые в первоначальном применении не производили реакции, в конце концов станут ее вызывать без возбуждения аффективного раздражения, то этим будет доказано, что образовалась связь между двигательным импульсом, с одной стороны, и с другой стороны, ощущением, вызванным раздражением, эффект которого желательно было узнать. Если, наоборот, при этих условиях субъект остается инертным, то этим доказывается, что не существует соответствующих ощущений».

Ясно, что мы имеем здесь в субъективных терминах изложение основы того самого метода, которым мы пользовались в наших прежних работах.

Между прочим, автор при дрессировке животных, как мы уже и говорили, на-ряду с приманками пользуется и электрическими разрядами, как способом вызывать угнетающий эффект по отношению к тому или иному «инстинктивному» действию.

«Установив чувственную способность, экспериментатор для определения ее остроты будет повторять те же опыты, уменьшая интенсивность раздражения с каждым испытанием. Минимальная интенсивность раздражений, необходимая для заметной реакции, и обозначит низшую степень ощущения».

Надо заметить, что предисловие к книге автора помечено январем 1911 г., следовательно, книга несомненно вышла много лет спустя после наших трудов по объективной психологии. Да и в ней сделано указание на наш метод вызывания сочетательных двигательных рефлексов. Отсюда естественно, что методика Hachet-Souplet представляет собою заимствование в этой части из работ русской школы.

Ясно, что со стороны своей сущности самый метод Hachet-Souplet с нашей стороны не может возбуждать какого-либо упрека.

К сожалению, Hachet-Souplet стоит вообще, как это видно из приводимых выше выдержек, на субъективной точке зрения. Так, на стр. 112 он говорит:

«При своей организации человек не может никогда признать в области субъективной ничего проще ощущения». «Когда стремятся объяснить его объективно, это не что иное, как грезы».

Затем автор говорит об «аффективных ощущениях» resp. «чувствах» и о «чувственном представлении» и, конечно, распространяет эти явления на животных. В другом месте он говорит: «Мы думаем, что Loeb ошибается, создавая бесполезную гипотезу, если, говоря о низших животных, он отвергает ощущение, как необходимое промежуточное звено между внешним возбуждением и эффектом. Низшие животные, наверное, испытывают боль и удовольствия».

Далее в труде Hachet-Souplet на каждом шагу идет речь о сознании и интеллигентности животных.

Равным образом и в опытной своей части автор не обходится без субъективизма. Эти «субъективные» толкования, естественно, вводят автора в заблуждение. Так, касаясь вопроса об ассоциациях, он говорит, например, о способе исследования путем дрессировки при участии самонаблюдения. Между прочим, в отношении закона ассоциации автор находит, руководясь самонаблюдением, что воспроизведение у человека всегда происходит в порядке следования раздражения. У высших животных, интеллектуально развитых, например обезьян, он предполагает возможность того же процесса, но у огромного большинства животных ассоциации происходят будто бы в порядке, обратном последовательности событий.

Нечего говорить, что это одно из тех заблуждений, без которых не обходятся психологи-«субъективисты», произвольно наделяющие мир животных переживаниями из собственного душевного мира.

«Допустим, — говорит автор, — что животное дрессируют приходить на слово «сюда». Первоначально оно индифферентно и не проявляет реакции. Но затем ему предоставляют приятную пищу в виде приманки, которая заставляет животное приходить, что и составляет естественную реакцию. Позднее можно устранить приманку, и слово «сюда», предшествовавшее приманке, вызывает в свою очередь ту же реакцию». Автор называет это «законом возврата», который в своей объективной сущности изучен гораздо раньше автора в моей лаборатории и который мною обозначается «законом сигналов».

При этом говорить о противоположении между человеком и низшими животными уже потому нельзя, что и у человека мы имеем при одинаковой постановке опыта те же явления.

Этим мы не хотим умалить в общем очень ценных методологических указаний автора в области проявлений тех рефлексов у животных, которые он называет «инстинктивными».

Но все же субъективное направление его работы выделяет его из целого ряда других авторов, держащихся в отношении изучения поведения животных строго объективного метода [1]).

[1]) Исследования над низшими животными уже давно ведутся в строго объективном направлении, о чем речь была выше. У нас в России имеются также прекрасные исследования в этом направлении над насекомыми. Укажу, например, на ценные работы проф. *В. Вагнера*, не говоря о многих других.

В Америке за последний период времени сильно упрочилось объективное изучение зоопсихологии и почти каждый крупный университет образовал у себя кафедру «animal behavior» или «поведения животных». Издан даже ряд руководств в этой области — Хельмса, Дженнингса, Иошберна, Уотсона и др. и вместе с тем издаются специальные журналы, как «The Journal of animal behavior» и др.

Общий характер исследований основан на поведении животного при достижении им пищевой приманки в то время, как это достижение встречает те или другие затруднения на своем пути. Преодолевание этих затруднений, выраженное временем, необходимым для достижения пищи, и количеством уклонений, сделанных животными для достижения цели, и служит мерилом умственных способностей животного.

Одним из употребительных приборов для этого рода исследований является лабиринт. Это — ящик, разделенный коридорами и слепыми тупиками, в средине же лабиринта устроена кормушка, где животное, впущенное в коридорную систему, получает пищу. В этом лабиринте животное после более или менее длинного ряда опытов научается быстро и безошибочно находить свою пищу.

Выяснение вопроса о том, какие органы в этом отношении служат руководителями для нахождения пищи, может быть достигнуто или с помощью операции удаления тех или других органов или с помощью введения тех или других внешних раздражений. Уотсон, например, этим путем доказал, что крысы при добывании пищи в лабиринте пользуются главным образом кинэстетическими раздражениями и отчасти осязанием, при чем слепые и лишенные обоняния крысы достигают цели в общем так же быстро, как и нормальные.

Однако, и зрение не остается без влияния в отношении достижения цели. Это доказано работой Стелли Винцент, которая для своих опытов с лабиринтом окрашивала стенки и полы коридоров лабиринта разным способом, например, правильный путь был окрашен в блестящебелый, а тупики — в черный цвет. Выяснилось, что в таком лабиринте крысы скорее находят свою пищу, чем в простом лабиринте. Так, если, например, при обучении в обыкновенном лабиринте крысам в первом опыте требуется для достижения цели 1804 сек. и они делают сначала 149 ошибок, то в окрашенном цилиндре крысы достигают той же цели в 1342 сек. при 7—5 ошибках. Также и число ошибок быстрее сокращалось при последующих опытах.

Однако, руководство зрением не оказывало особого влияния на конечные результаты, ибо в конце обучения крысы проходили требуемый путь безошибочно в одинаковое время. Автор отсюда заключает, что зрение помогает лишь в периоде обучения, в конце же обучения вырабатываемый автоматизм руководится главным образом кинэстетическими импульсами. Подобную же вспомогательную роль играет у крыс, как показали аналогичные опыты, обоняние, а позже и осязание.

Опыты с крабами Шварца и Сафир показали, что и с беспозвоночными животными удаются опыты с лабиринтом, хотя относительно их

способности к обучению был проявлен скептицизм со стороны A. Bethe. Опыты с иными аппаратами применялись для исследования воспринимающих органов, например, слуха у собаки и крыс, Дженсоном и Гентером. Оба автора пришли к выводу, что собаки и крысы не различают чистых тонов, опыты же Гентера привели к выводу, что крысы руководятся шумами и скоро приучаются к их локализации. Опыты с собаками на звуки, однако, стоят в противоречии с опытами, произведенными в Ленинграде д-ром Зеленым и у меня д-ром В. П. Протопоповым, применявшими более точные методы, и потому нуждаются в соответствующей проверке.

Интересны также опыты над различением цветов животными. Задача эта, видимо, одна из труднейших в опытах этого рода.

В прежнее время не было и сомнения в отношении различения животными цветов. На этом факте строилась теория покровительственной окраски или мимикрии и теория полового подбора. Также и симбиоз насекомых с цветками основывался на предположении различения насекомыми ярких цветов. Но вот Иессе на основании опытов стал доказывать, что беспозвоночные совершенно не различают цветов в той или иной степени. Однако, Фриш решительно высказался против взглядов Иессе и пришел к выводу, что пчелы, например, отлично различают цвета. В лаборатории проф. И. Павлова его ученик, проф. Орбели, на основании опытов со слюнным рефлексом утверждал, что собаки не обнаруживают различной реакции на цвета (см. его дисс. Спб.), тогда как в моей лаборатории д-р Валькер убедился с помощью сочетательно-двигательного метода, что собаки неодинаково реагируют на цвета (доклад в научных собраниях клиники душ. и нервн. бол. Спб.). Также и другие авторы пришли в этом случае к результатам, несогласным с проф. Орбели.

Не очень давно Ierks в Америке потратил немало труда на выяснение способности различать цвета дикими голубями с помощью особого им устроенного аппарата. Автор после долгих опытов пришел к выводу, что голуби определенно выбирают красный цвет из двух цветов — красного и зеленого. Однако, автор не решает вопроса, не зависит ли это различение от различной яркости того и другого цвета.

Дополнением к этой работе может служить исследование Лешли, ученика Уотсона, работавшего над молодыми бентамскими курами. Прежде всего выяснилось, что цыплята представлялись с самого начала позитивно фототропичными.

Автор первоначально воспитал сочетательный рефлекс на яркость света, после чего он перешел к выяснению влияния хроматических стимулов. В конце концов автор приходит к выводу, что куры различают от 4 до 6 различных цветов, как, например, зеленый, красный, красновато-оранжевый и желтый. Основные цвета различаются и попугаями (Н. Н. Ладыгина-Коте). Де-Вос и Роза Гансон, работавшие над кошками, пришли к выводу о неспособности их различать цвета. Кошки были на свободе, стимулом же для них служил не спектральный свет,

а цветные бумажки, которыми закрывалось отверстие ящика. В конце концов авторы пришли к выводу, что кошки реагируют на яркость света, а не на цвета [1]).

Далее заслуживают внимания исследования по методу естественного выбора Р. Іеrks'а. Этот метод состоит в том, что из серии механизмов исследуемое животное должно научиться выбирать один, при чем правильный выбор дает ему то или другое удовлетворение, например, пищу. При этом вслед за достигнутым выбором число или положение механизмов, подлежащих выбору, подвергается изменению. Опыты производились над птицами и млекопитающими до человекообразных обезьян включительно. По мнению автора, его метод дает возможность сравнительной оценки умственного развития животных. Но с моей точки зрения самый метод такой уверенности не дает.

Заслуживают также внимания исследования относительно подражательной способности животных, произведенные первоначально проф. Торндайком с отрицательным результатом и позднее д-ром Барри в лаборатории Р. Іеrks'а над кошками — с положительным результатом, опыты Кеннамана над обезьянами и Н. Н. Котс над шимпанзе — также с положительным результатом [2]). В подробности этих и многих позднейших работ, выгодно отличающихся объективным направлением, мы входить не будем. Замечу лишь, что за последнее время литература об объективном изучении поведения животных чрезвычайно возросла, и в Америке делается уже подход к изучению поведения человека, получившему свое научное обоснование впервые на русской почве в моих лабораториях В.-М. Академии и Психо-Неврологического Института.

Во всех только что указанных опытах на животных авторы пользовались приманкой на пищу, которую животные должны были себе добывать. Таким образом, в приведенных исследованиях над животными дело шло о «целевом» рефлексе. У взрослого человека, у которого преобладающими являются более высшие интересы, вышеуказанная постановка опытов, по вполне понятным основаниям, неосуществима, но у младенцев и детей все же пищевая приманка может быть использована как основной раздражитель для опытов, также и лабиринт у детей может быть использован в играх для опытов. Но для взрослого человека цель может быть создана либо путем предоставления ему тех или других призов, либо путем предварительного соглашения с экспериментатором. Так, он может при этих условиях выполнять то или иное задание, например, выбор тех или иных объектов

---

[1]) Не стоит ли эта особенность в связи с тем, что глаз кошки приспособлен для зрения не только днем, но и ночью, когда цвета вообще скрадываются? Как бы то ни было, исследования по методу дрессировки, произведенные в моей лаборатории д-ром Н. П. Студенцовым, показали, что даже такие личиночные существа из позвоночных, как тритоны, различают как звуки, так и основные цвета.

[2]) К исследованию подражательной способности более низших животных — птиц относится моя работа о подражательной речи попугаев. «Вопросы изучения и воспитания личности», вып. 5 — 4. 1922.

из целого ряда других, производить счет, складывать сложные рисунки из отдельных частей, разрешать определенные задачи, составлять из слов фразы, осуществлять творческую деятельность на определенное задание и т. п. Впрочем, вид лабиринта, изображенного на бумаге в модификации работавшего у меня д-ра Иванова-Смоленского, может служить, как показывает опыт, приемом для экспериментирования над людьми, особенно в детском возрасте. При этом задача, разрешение которой от них требуется, состоит в том, чтобы найти с периферии наиболее короткий подход к центру лабиринта, минуя его тупики. При такого рода опытах должно быть подсчитываемо время, необходимое для выполнения задания, при чем должно принимать во внимание и качество самого выполнения, выражаемое количеством сделанных ошибок.

Нельзя не заметить, что метод лабиринтов может быть существенно усовершенствован. Для этой цели я предложил устраивать разборный лабиринт и притом такой, в котором пища должна быть видима для животного чрез решотку или стекло. При этом исследование начинается с меньшим числом преград и, когда они преодолеваются, переходят к большему числу преград, обозначаемых номерами. Количество преодолеваемых номеров и определяет большую или меньшую находчивость животного. Этим путем я мог выяснить возрастные различия находчивости у кур.

Нечего говорить, что «целевые» действия представляются более сложными по сравнению с иными сочетательными рефлексами, ибо в них мы видим соподчиненную связь целого ряда сочетательных рефлексов или комплекс последних, направленный для достижения определенной цели как раздражителя. Но в этом случае мы встречаемся с большой зависимостью от индивидуального — положительного или отрицательного — отношения к производству опытов со стороны самого испытуемого, что должно быть всегда учитываемо экспериментатором, — тем более, что человек не может ставиться в положение животного, вынужденного голодом стремиться к добыванию пищи [1]).

С подобным отношением мы можем встречаться в особенности в случаях заинтересованности лица противодействовать правильному получению результатов. Вот почему эксперимент в этом случае должен пополняться в каждом случае еще и соответствующим наблюдением над испытуемым, которое само по себе, как и самый эксперимент, должно быть строго объективным.

Безупречность метода исследования сочетательных рефлексов, между прочим, сказалась в том, что как только мы приступили к исследованию, то уже вскоре выяснилось при воспитании сочетательных рефлексов, что центральное возбуждение, вызванное раздражением, очень быстро распространяется на все раздражители данного органа и на все роды интенсивности

---

[1]) В свою очередь, и при опытах над животными нельзя не учитывать того обстоятельства, что исследование должно производиться в состоянии умеренного голода, ибо оно, очевидно, дало бы другие результаты, будучи производимо в сытом состоянии животного,

этих раздражителей, после чего наступает последовательное дифференцирование этих рефлексов в смысле вызывания их лишь одним раздражителем, с которым был сочетаем основной раздражитель в форме электрического тока. Этим исключалась теория специфичности условных раздражителей, на которой в то время стояли лица, работавшие со слюнным методом в лаборатории проф. И. Павлова. Тот же процесс первоначального эксцентрического распространения или генерализации возбуждения и последовательного его дифференцирования имеет силу и по отношению к ответной реакции, что легко можно было выявить в опытах над собаками. При опытах с записью сочетательного рефлекса на дыхание нетрудно было также выяснить, что на смену первоначального эксцентрически распространяющегося процесса возбуждения идет концентрически распространяющийся процесс торможения, чем собственно и обусловливается процесс дифференцирования.

Далее выяснилось в нашей лаборатории, что, если иметь составной раздражитель, например, свет и звук, на который воспитывается рефлекс, то последний получается и на отдельные компоненты составного раздражителя, хотя и в более слабой и в неодинаковой степени (проф. Платонов). То же самое было недавно выяснено у нас и по отношению к отдельным цветам, входящим в состав общего цветного раздражителя. Этот процесс есть анализ. Однако, работой проф. Платонова выяснено, что можно общий цветной раздражитель отдифференцировать от его компонентов так, что сочетательный рефлекс получится только при действии составного цветного раздражителя, но не на отдельные составные его части. Этот процесс мы называем синтезированием, или обобщением. Помимо этого можно воспитать обычным способом сочетательный рефлекс на два или более различных раздражителя, например, на тоны разной высоты, тогда как на другие тоны рефлекса получаться не будет. Это явление мы обозначаем именем избирательного обобщения.

Наконец, обращает на себя внимание интересный факт, что если собака не имеет возможности осуществить сочетательный рефлекс тою конечностью, на которую он воспитан, то он замещается рефлексом со стороны конечности другой стороны.

Вот те главные особенности, которые выявились на первых же опытах при воспитании сочетательных двигательных рефлексов на собаках и человеке. О всем другом речь будет впереди. Заслуживают также внимания большие индивидуальные различия в скорости и прочности появления сочетательных рефлексов, которые обнаруживаются у разных лиц. Здесь могут быть типы, отличающиеся большой вялостью в отношении выявления сочетательных рефлексов, и другие типы, отличающиеся большой быстротой появления и особенной прочностью сочетательных рефлексов.

ГЛАВА XVIII.

Отношение рефлексологии к экспериментальной психологии. Общеупотребительная экспериментальная методика для выяснения высших проявлений соотносительной деятельности.

Возникает существенный вопрос, который нам предстоит разрешить теперь же, — это отношение рефлексологии человека к современной нам экспериментальной психологии. Точнее говоря, вопрос заключается в том, имеют ли данные, получаемые с помощью экспериментально-психологического метода, особое значение для рефлексологии и, если да, то в чем заключается это значение.

Здесь прежде всего следует отметить, что под именем экспериментальной психологии подразумевают тот объем знаний субъективной психологии, который добыт с помощью эксперимента, ибо иных задач, кроме выяснения субъективных переживаний, экспериментальная психология себе не ставит. Подобно наблюдательной психологии она, в сущности, исследует те же процессы восприятия, представлений, памяти, внимания, ассоциаций, волевого процесса и проч., применяя к их изучению лишь условия опыта. Но опыт дополняет и уточняет наблюдение, да и наблюдение есть не что иное, как опыт, данный в естественных условиях, а потому экспериментальная психология, оставаясь знанием по существу субъективным, дополняет наблюдательную субъективную психологию, с которой уже давно знакомо человечество и которая с некоторых пор, благодаря введенному в нее экспериментальному методу, получила в нем более точную опору для своих положений.

Иначе говоря, современная экспериментальная психология и субъективная наблюдательная психология, как знания, преследующие одну и ту же цель, — изучение внутреннего мира человека, одна — путем наблюдения, т.-е. естественного опыта, другая с помощью эксперимента, т.-е. искусственного опыта, представляют собою вместе взятые ту научную дисциплину, которую мы называем «субъективной» психологией, имея в виду, что основною целью ее является изучение субъективных процессов или процессов сознания, опирающееся главнейшим образом на метод самонаблюдения.

Поэтому, естественно, что выводы современной экспериментальной психологии, поскольку они относятся к выяснению процессов сознания, не могут иметь прямого значения для нашей дисциплины, имеющей основною целью изучение объективных проявлений соотносительной и в частности сочетательно-рефлекторной деятельности, как совокупности высших рефлексов, и могут быть использованы лишь в сопоставлении с объективными данными рефлексологии.

Но материал, добываемый при экспериментально-психологических исследованиях, может быть в той или иной мере ценным и для рефлексологии, если данные опыта рассматривать совершенно независимо от субъективных процессов или процессов сознания, а лишь со строго объективной точки зрения, так, как они даются в условиях опыта.

Возьмем всем известный корректурный метод с зачеркиванием определенных букв текста, введенный впервые Binet и столь употребительный в экспериментальной психологии для выяснения процессов внимания. Нечего говорить, что результаты, получаемые с помощью этого метода, зависят не от одного лишь внимания, да и могут осуществляться почти автоматически, а потому он не дает вполне безупречных данных относительно собственно внимания. Но для рефлексологии этот метод, усовершенствованный в моей лаборатории д-рами Ильиным [1]), Анфимовым и др. авторами, определяет способность производить выбор или точнее — отметку определенных объектов и, поскольку результаты, полученные с помощью этого метода, мы будем оценивать с точки зрения выполнения выбора, как приема, применяемого в работе, мы получим вполне объективные данные, характеризующие данную личность.

Возьмем другой пример. Умственный счет путем сложения и вычитания представляет очень употребительный метод для выяснения сложных процессов умственной работоспособности. Но если результаты, полученные с помощью этого метода, мы не будем оценивать по отношению к сознательным процессам, — тем более, что здесь дело идет не об одном так называемом соображении, а о памяти, об ассоциациях и других субъективных процессах, — а будем их рассматривать со строго объективной точки зрения, понимая их, как синтез сложных символических рефлексов в форме математического счета, представляющего определенную работу, то результаты такого рода исследований могут быть использованы и для рефлексологии. Иначе говоря, рефлексология может использовать тот же метод, просто как ведение счета, при чем мы будем оставаться на строго объективной точке зрения, ограничиваясь подведением итогов данного счета при данном задании и данных условиях. Можно не сомневаться, что итог будет уже иным при повторении того же счета при других условиях опыта, вследствие чего объективный результат счисления будет стоять в известном соотношении с теми или иными внутренними и внешними условиями. Само собой разумеется, что результат будет неодинаковый в зависимости от индивидуальных и иных условий.

Также дело должно обстоять и с так называемой простой реакцией и со всеми другими методами экспериментальной психологии до исследования наиболее сложных процессов включительно. Результаты, получаемые с помощью этих методов на других лицах, необходимо в наших целях рассматривать, прежде всего, безотносительно к процессам сознания, а как выражение определенного ряда сочетательных рефлексов, выявляющих определенную деятельность, и только в этом случае они окажутся вполне годными для использования их рефлексологией.

Таким образом, если рефлексология при исследовании сторонней личности не вводит в сферу своего изучения такие субъективные состояния, как чувство, ощущение, представление, восприятие, и даже такие полу-

---

[1]) См. *А. В. Ильин.* Дисс. 1909 г. Спб.

метафизические понятия, как внимание, память, воображение, воля и т. п., то опытный метод, введенный в современную психологию, она признает крайне ценным, но пользуется им у сторонних лиц не для выяснения тех или иных субъективных состояний самих по себе, а для изучения внешних проявлений сочетательно-рефлекторной деятельности, как сложных высших рефлексов.

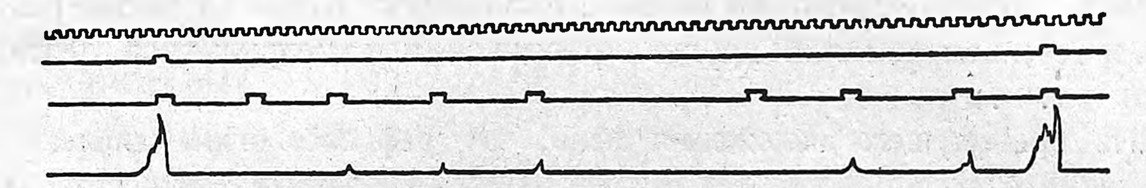


Рис. 9. Верхняя линия — отметчик времени, вторая линия — электрический раздражитель в предпальцевую подушку стопы, третья линия — отметчик звукового раздражения, четвертая линия — реагирование стопы. Опыт у человека демонстрирует явления внутреннего торможения, а также растормаживания при увеличении длительности периода между раздражениями. Кривую следует считать справа налево.

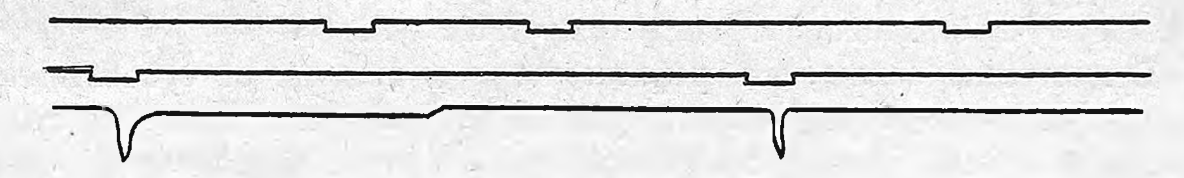


Рис. 10. Верхняя линия — отметчик кожного касательного раздражения необычного места, вторая линия — отметчик такого же раздражения в обычном месте, на который воспитывался рефлекс, третья линия — реагирование стопы. Опыт демонстрирует топографическое дифференцирование кожного касательного раздражения на сочетательный рефлекс у человека.

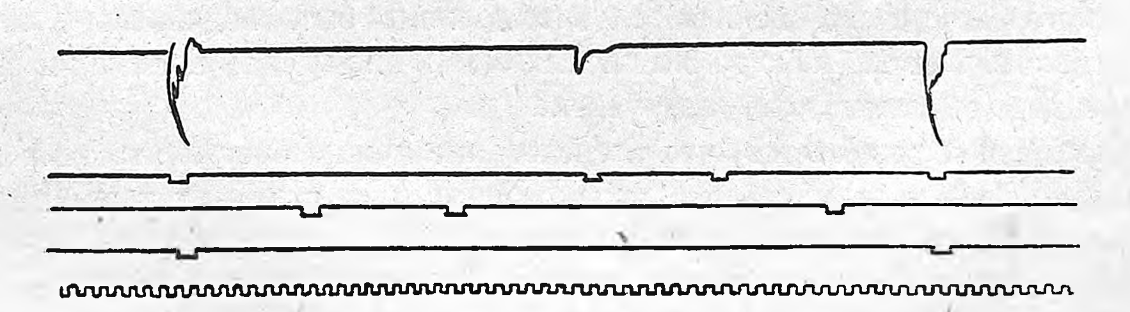


Рис. 11. Верхняя кривая — реагирование стопы, вторая линия — звуковой раздражитель, третья линия — световой раздражитель, четвертая линия — основной электрический раздражитель, пятая линия — отметчик времени. Опыт с применением двойного раздражителя — звука и света — показывает большую реактивность на звук по сравнению со светом.

Поэтому вместе с использованием методов экспериментальной психологии в целях объективного изучения сочетательно-рефлекторной деятельности сторонней личности непозволительны никакие вообще рассуждения насчет сознания, чувства, ощущений, представлений, воли, внимания и т. п., ибо результаты исследований должны быть истолковываемы в этом случае с точки зрения объективных данных, которыми обставляется исследование.

Но нельзя забывать, что и в этом случае получаемый материал, добываемый методом экспериментально-психологическим, имевшим своим основным заданием вскрывать внутреннюю или субъективную сторону личности, тем самым не разрешает тех основных задач, которыми интересуется более всего рефлексология, изучающая человека в деятельности и в труде, как, например, процессами новообразования связей, торможения, дифференцировки, избирательного обобщения, замещения и пр., а также развитием и течением той или другой привычной или непривычной деятельности и т. п.

Из предыдущего изложения ясно, что рефлексология человека не только имеет особый предмет исследования — изучение соотносительной деятельности вообще и в частности сочетательно-рефлекторной деятельности человека с объективно-биологической стороны, но она пользуется еще особыми ей принадлежащими строго объективными методами экспериментального исследования, давшими уже возможность достигнуть разнообразных обобщений в этой новой области знания, а все это вместе взятое и дает рефлексологии достаточно прав на существование в виде самостоятельной научной дисциплины в цикле других наук.

Существенно важно, что рефлексология в отличие от субъективной психологии самое исследование сторонней личности направляет по существу на выявление внешних ее проявлений, а не на выяснение внутренних процессов сознания, которыми занята современная психология. Субъективное исследование с точки зрения рефлексологии может быть допускаемо только на себе самом и лишь не иначе, как в виде дополнительных данных к объективному исследованию в форме словесного отчета, при чем для полного и точного ознакомления с личностью и результаты словесного отчета во всяком случае должны быть подчинены данным объективного метода и в то же время они должны быть последним соответственным образом контролируемы.

Само собой разумеется, что исследование можно обставлять теми или другими условиями, например, тормозящими или стимулирующими, что будет влиять на получаемые результаты.

Так как личность с точки зрения рефлексологии является деятелем, развившимся в связи с био-социальными условиями, то естественно и рефлексологическое исследование личности должно состоять прежде всего в регистрировании деятельности или труда, в оценке же деятельности должен быть использован метод сравнения. Отсюда очевидно, что недостаточно ограничиваться констатированием того или другого явления, как характерного для личности или так называемой способности, как часто или обычно делают психологи, а необходимо вести объективное исследование в направлении выяснения разных форм деятельности, в которых так или иначе выявляет себя личность.

ГЛАВА XIX.

Объективное наблюдение поведения и всех вообще соотносительных процессов человеческой личности. Значение регистрации этих проявлений у ребенка. Результаты имеющихся в этом отношении исследований.

Но не одни экспериментальные данные составляют материал рефлексологии. Наблюдение, проводимое строго объективно, также не может быть исключаемо из ее ведения.

Если стать на строго объективную точку зрения по отношению к человеческой личности, то можно с уверенностью сказать, что все вообще внешние ее проявления могут быть подведены под схему развития сочетательных рефлексов, как доминант, и должны быть признаны за таковые.

Выяснение соотношения внешних проявлений личности с внешними же влияниями текущими и прошлыми, а равно и внутренними раздражениями, достигается путем внимательного и строго объективного наблюдения всех действий, поступков, речи и других проявлений личности. Результаты этого объективного наблюдения всех вообще внешних проявлений личности собственно и должны лежать в основе характеристики человеческой личности, а не те данные, которые черпаются из субъективного анализа. Проще выражаясь, наиболее верной характеристикой человека должны быть его действия, поступки, его отношение к окружающему, его речь, жесты, мимика и его наследственные органические проявления в соотношении с теми или иными внешними условиями как в настоящем, так и в прошлом и в связи с наследственными особенностями.

Подробное и тщательное наблюдение всех объективных данных человеческой личности в соотношении со всеми внешними и внутренними как текущими, так и прошлыми поводами, приводящими к внешним ее проявлениям, а также выяснение всего прошлого данной личности, т.-е. условий ее жизни и воспитания, а равно и условий наследственности не оставляют сомнения в том, что личность есть биосоциальное существо, причем биологическая природа ее, передаваемая по наследству от предков, вмещает в себя степень возможного развития, унаследованные наклонности и прирожденные дарования, конституцию, определяющую вместе с развитием и темперамент, антропологический или расовый тип в смысле преобладающего развития тех или других воспринимающих органов (слуха, зрения, активного осязания и пр). Все остальное падает на долю внешних воздействий как физико-космических, так и социальных и последних по преимуществу. Принимая во внимание все вышесказанное и надлежит собирать материал для характеристики личности. Владея таким материалом, можно определенно предвидеть, как тот или другой человек поступит в соответственных случаях.

Правда, такое исследование, хотя и осуществимо, но в большинстве случаев затрудняется тем, что нелегко иметь достаточно полные и точные сведения о прошлом того или другого лица, да и все вообще поводы к действиям взрослой личности в отдельных случаях трудно поддаются учету, но все же это возможно. В особо благоприятных условиях мы находимся для этой цели при условиях наблюдения над развивающейся личностью, особенно в периоде ее младенчества, вследствие чего мною был предпринят ряд работ, помещенных в «Вестнике Психологии», начиная с 1908 г. Если от самого рождения, как мы уже говорили, регистрировать путем записи все малейшие внешние проявления ребенка при тех или других случаях, отмечая одновременно и все внешние текущие и прошлые поводы для его реакций — будут ли они естественными или искусственно создаваемыми, — то имеется возможность провести достаточно полный учет и того, и другого и тогда оказывается возможным установить, что действия его обусловлены как внешними влияниями, так и теми влияниями, которые действовали на него в прошлом, с тем лишь, что некоторые особенности внешних реакций должны быть поставлены в зависимость от унаследования.

Уже непосредственно после рождения у новорожденного ребенка обнаруживаются двоякого рода рефлексы: с одной стороны, в форме местных рефлексов и другой — в форме общих реакций, резче всего на неблагоприятные раздражения — будут ли они состоять в сырости и холоде постели или в голоде и т. п., на что ребенок реагирует плачем, разнообразными движениями ручек, ножек, туловища и головы, гримасничаньем и т. п. Это беспокойство в виде ряда беспорядочных движений оборонительного и мимико-соматического характера при благоприятных общих влияниях, например, в тепле и после кормления, тормозится, сменяясь полным покоем тела, разглаживанием всех складок на лице и сном.

С течением времени те же явления возбуждаются уже не только упомянутыми периферическими раздражениями, но и при других сторонних влияниях. Например, много позднее ребенок проделывает тот же ряд движений и начинает плакать при отходе от него матери и наоборот — тотчас же успокаивается, когда увидит пред собой кормящую его грудью мать. Это уже начало развития сочетательных рефлексов.

Тем же путем можно проследить, как у ребенка на почве обыкновенных, т.-е. прирожденных, рефлексов развиваются впервые все вообще сочетательные рефлексы того или иного рода, как они затем постепенно дифференцируются, проявляясь всегда лишь на определенную форму раздражения из того порядка внешних воздействий, которые его первоначально вызывали. Вместе с тем нетрудно проследить, как они подвергаются и синтезу или избирательному обобщению, когда один и тот же сочетательный рефлекс является реакцией на целый ряд разнообразных раздражений, стоящих в определенном отношении к личности ребенка.

Полноты ради приведем здесь заключительное резюме моих первоначальных наблюдений над развитием сочетательно-рефлекторной деятельности в течение первого полугодия жизни ребенка [1]).

«Сочетательные рефлексы у ребенка развиваются, в сущности, путем воспроизведения обыкновенных рефлексов, вызванных теми или другими раздражениями других, первично невозбуждающих данного рефлекса, воспринимающих органов, но при многократном совпадении сочетавшимися с первоначальными раздражениями (вызывающими обыкновенные рефлексы). Наблюдение показывает, что раньше всего воспроизводятся рефлексы, возникающие под влиянием внутренних раздражений (сосание, плач, улыбка и пр.).

Воспроизведение сочетательных рефлексов может временно затормаживаться под влиянием тех или других внешних и внутренних раздражений, но затем оно вновь проявляется в прежней степени.

После возникновения сочетательных рефлексов начинается их дифференцирование, при чем на составную часть раздражения рефлекс начинает воспроизводиться так же, как ранее на целое.

Вместе с тем дифференцированные сочетательные рефлексы путем новых сочетаний воспроизводятся при различных внешних раздражениях, имеющих то или иное отношение к основному раздражению, возбуждающему обыкновенный рефлекс, что может быть названо избирательным обобщением.

На-ряду с этим идет дифференцирование ответной части рефлекса, при чем вместо общих движений появляется постепенно все более и более частичный двигательный эффект, приспособленный к специальному раздражению, иначе говоря, в ответ на данное раздражение происходит воспроизведение вместо полного рефлекса соответственной его части. При этом одновременно достигается и большее координирование отдельных движений, имеющее в основе избирательное сочетание отдельных мышечных сокращений.

Заметим также, что условия внутреннего торможения дают возможность с течением времени воспроизводить сочетательные рефлексы в то именно время, когда это соответствует потребностям организма, являющимся важнейшими руководителями его реакций, откуда в дальнейшем развивается преобладание так называемых личных рефлексов».

Уже из этих наблюдений над личностью человека в периоде его младенческого существования нетрудно вывести заключение о полной закономерности в постепенном развитии соотносительной деятельности путем все большего и большего обогащения личности сочетательными рефлексами. Дальнейшие наблюдения в этом отношении будут опубликованы мною позднее. Теперь же замечу, что младенец вообще является крайне благодарным объектом не только для наблюдения, но и для опытов с сочетатель-

---

[1]) *В. Бехтерев.* «Вестник Психологии». 1912 г.

ными двигательными рефлексами с характером «естественного эксперимента», как это доказывается, между прочим, работой, осуществленной по предложенному мною методу естественного эксперимента с реагированием ребенка на цвета в основанном мною и Зиминым Педологическом Институте, ныне педологическом отделении Института по изучению мозга [1]).

Приведем здесь еще краткое резюме позднейших наблюдений над развитием ребенка, изложенных в совместном моем докладе с Н. Щеловановым («К обоснованию Генетической Рефлексологии») в пленарном заседании Всесоюзного Съезда по психоневрологии в Ленинграде 3 января 1924 г.:

После предварительного рефлексологического изучения младенца, сделанного впервые В. Бехтеревым в ряде его работ, начиная с 1908 г. («Вестник Психологии»), в 1922 г. в Ленинградском Педологическом Институте был организован особый Отдел Рефлексологии, в котором под руководством В. Бехтерева и заведующего Отделом Н. Щелованова рядом сотрудников (д-р М. Денисова, Н. Фигурин, д-р А. Лукина и др.) методом беспрерывного систематического наблюдения с регистрацией всех вообще реакций ребенка, возникающих под влиянием внешних и внутренних возбудителей, а также путем применения рефлексологического эксперимента и других методов ведется систематическая работа, в результате которой получен уже огромный фактический материал в виде дневников и протоколов экспериментов над содержащимися при Отделе несколькими детьми в возрасте первого полугодия. Настоящий доклад является результатом обработки части этих фактических данных.

Нет надобности говорить, что психология не имеет генетического метода так как нельзя эмпирически изучать сферу сознания младенца и тем самым психология лишена важнейшего метода естественно-научных дисциплин.

К настоящему времени общая рефлексология взрослого человека является уже в значительной мере разработанной, благодаря многочисленным экспериментальным исследованиям, выполненным в лабораториях В. Бехтерева, где впервые на человеке, начиная с 1907 г., применяется специальный рефлексологический эксперимент, позволяющий вырабатывать новые функциональные связи в центральной нервной системе и выяснять основные закономерности в развитии высших реакций или сочетательных рефлексов у человека. На основании этих исследований опубликованы В. Бехтеревым труды, в которых приводятся соответствующие методологические, общебиологические и эмпирические данные по рефлексологии человека.

---

[1]) *В. Н. Бражас*. «Эксп. психол. исследования цветов впечатлений у детей». Труды всеросс. съезда эксп. педагогики. Спб. 1911. Другие более ранние исследования объективного характера над ребенком в том же Институте были осуществлены мной («Вестн. Психологии», 1909 и 1910 г.г.) и д-ром *К. П. Лифшиц*. (См. отчеты научных собраний клиники душ. бол. 1910 г.)

Но мозговой механизм взрослого человека чрезвычайно сложен. Его функционирование обусловлено не только непосредственно действующими внешними и внутренними (главным образом химическими) возбудителями, но и всем вообще прошлым опытом личности, в результате которого выработались сложные функциональные связи в нервной системе. Поэтому выяснить до конца все сложные функциональные взаимоотношения в нервной системе, определяющие реакции и все вообще поведение взрослого человека, а также установить общие принципы и индивидуальные особенности ее функционирования представляется крайне трудным даже и при применении рефлексологического эксперимента.

В виду этого особо важное значение для рефлексологии приобретает генетический метод. Объект генетического метода — дитя человека — рождается наименее законченным в своем развитии по сравнению с новорожденными всех других живых существ. Его нервная система, особенно в высших ее отделах, к моменту рождения представляется как морфологически, так и функционально в значительной мере еще недоразвитой, при чем развитие ее, как и всего организма человека, происходит постепенно, в течение сравнительно продолжительного времени. Эта значительная простота, отличающая ребенка от взрослого и делающая невозможным истолкование его реакции по аналогии с переживаниями взрослого человека, и является чрезвычайно ценной при объективном исследовании. Тщательно организованное изучение развития реакций ребенка с момента рождения, производимое в обстановке специального учреждения — Педологического Института,— где все приспособлено для целей работы соответствующими методами, а также при изучении гистогенеза нервной системы, которое производится в Институте по изучению мозга, параллельно изучению развития сложных реакций, дает возможность подойти к выяснению важнейших вопросов развития. Констатирование постепенного изменения реакций в направлении их усложнения, дифференцированности, нарастания их разнообразия и объема, установления сложных взаимодействий между реакциями, постепенного изменения в общем характере реагирования и в основных функциональных состояниях, таких, как сон и бодрствование, позволяет выяснить значение не только внешних, непосредственно наблюдаемых возбудителей реакций, но и внутренних условий их образования и работы. Физиолого-неврологический анализ вскрывает основные принципы развития нервной системы в физиологическом отношении и устанавливает зависимость между ее функционированием и онтогенетическим развитием мозговых связей.

Поскольку развитие личности является результатом природных свойств, с одной стороны, и взаимодействия личности с окружающей средой физической и в особенности социальной, с другой, генетический метод выясняет что̀ в развитии личности относится к биологическим и что̀ к физико-социальным факторам, т.-е. какие реакции или отдельные элементы сложных реакций с их физиолого-неврологической основой являются наследственно-органически предопределенными и какие образуются благодаря личному опыту, а также на почве каких наследственно обусловленных реакций или

простых рефлексов, в каком порядке, в какое время и при каких условиях развиваются высшие реакции или комплексы сочетательных рефлексов.

В эмпирической части доклада мы могли дать характеристику содержания и развития основных типов реакций в течение первых пяти месяцев жизни ребенка и установить важнейшие принципы их развития. Особое значение следует придавать постепенному возникновению в центральной нервной системе процессов доминантного характера или, кратко говоря, доминант.

Самый принцип доминанты в последнее время был выдвинут проф. Ухтомским, как один из общих и важнейших принципов в работе нервных центров и обоснован им данными экспериментальных исследований над теплокровными и холоднокровными животными. Но в сочетательно-рефлекторной деятельности он был выяснен В. Бехтеревым еще в 1911 г. в «Объективной Психологии» в главе о сосредоточении. Суть этого принципа сводится к тому, что наиболее сильный очаг возбуждения, безразлично в каком бы отделе центральной нервной системы он ни возник, определяет пути разряда нервного возбуждения. Он как бы притягивает возбуждение из других нервных центров, что вызывает торможение в одних и повышение возбудимости в других отделах нервной системы.

При анализе фактических данных о развитии реакции ребенка наиболее существенные вопросы возникают из рассмотрения постепенного усложнения взаимодействия между реакциями. В обработке материалов Педологического Института был выделен особый тип реакции, к которому у младенца относятся с самого начала пищевые реакции, затем при постепенном развитии реакции, возникающие при воздействии на глаз и ухо в форме зрительного сосредоточения, которые по их физиологическим признакам должны быть призваны—функционально преобладающими. При чем эти функционально преобладающие реакции были выделены в особый тип не только благодаря их физиологическим особенностям, но также и потому, что они имеют особо важное значение в генезисе всех вообще сложных реакций. Выдвинутый и прекрасно экспериментально на животных обоснованный принцип доминанты в работе нервных центров вполне уясняет физиолого-неврологическую основу этих функционально-преобладающих реакций, при чем можно установить, что первично имеющиеся у новорожденного ребенка, а также постепенно развивающиеся новые доминантные процессы в его нервной системе являются основными факторами развития позднее возникающих сложных реакций и вообще функционального усовершенствования нервной системы ребенка.

У новорожденного младенца существует всего лишь одна совершенно ясно выраженная доминанта, возникающая при сосании или вообще при работе положительных пищевых реакций, к числу которых, кроме сосания, следует отнести также первично-ориентировочные пищевые реакции, которые выражаются в поворачивании головы в стороны с открытым ротиком или, как бы, «искании». Сосание и «искание» возникают как при действии внешних раздражителей (прикосновение к губам, в первые дни одновременно

и к кончику языка вызывает сосание, прикосновение к уголкам губ или к щеке возле губ — «искание»), так и под влиянием внутренних возбудителей, ибо у голодного ребенка возникает не только общая реакция, обычно с характером движения и крика, но и специфические пищевые реакции, сосание и искание. Возникающие при отсутствии внешнего раздражителя, эти реакции, очевидно, свидетельствуют о том, что голод («голодная кровь») как химический возбудитель действует, во-первых, на всю нервную систему, вызывая общую реакцию и, во-вторых, преимущественно или избирательно действует на пищевые центры, в результате чего возникают специфические пищевые реакции без внешнего воздействия. Избирательное действие на пищевые центры происходит и при насыщении, во время которого положительные пищевые реакции часто не возникают и под влиянием обычных их внешних возбудителей, которые в этом случае вызывают защитную реакцию в форме сжимания губ. При возникновении пищевых реакций задерживаются или тормозятся все бывшие до этого общие реакции, как движения и крик, и часто наблюдается также, что ослабевающее или прекращающееся сосание вновь возобновляется и даже усиливается под влиянием сторонних раздражителей, например, кожных (похлопывание), что свидетельствует о широких функциональных связях и доминантном процессе в нервной системе. Таким образом положительные пищевые реакции у новорожденного ребенка являются физиологически очень сильными и совершенными, что вполне соответствует их биологическому значению для ребенка. Другая доминанта, слабее выраженная, у новорожденного ребенка возникает при быстрой перемене положения (например, при переведении из горизонтального в вертикальное), под влиянием чего кричащий и двигающийся ребенок на время успокаивается и обездвиживается. Доминантный процесс в нервной системе в данном случае получается от воздействия на полукружные каналы, так как разнообразные мышечно-суставные воздействия, получающиеся при всевозможных пассивных движениях, не вызывают торможения движений и крика.

Все другие разнообразные реакции новорожденного имеют иной характер, отличаясь от указанных доминантных реакций в том отношении, что при своем возникновении они не тормозят других реакций и имеют как бы местный характер. Сюда относятся рефлексы, возникающие под влиянием внешних воздействий на различные воспринимающие поверхности: кожу, слизистые, сухожилия, ухо, глаз и пр. Эти рефлексы целесообразно разделять на две группы: а) простые специфические и б) сложные специфические рефлексы. Сложные специфические рефлексы, получающиеся при воздействии на глаз (светом) и ухо (звуком) в форме поворота глаз и головы к действующему раздражителю и движения глаз и головы вслед за движущимся пред глазами светящимся предметом, у новорожденного ребенка вполне сходны с простыми рефлексами в том отношении, что они при своем возникновении не оказывают заметного влияния в форме торможения на другие имеющиеся при этом реакции, иначе говоря, они имеют местный

характер. Отличаются сложные специфические рефлексы от простых не только большей своей сложностью, но главным образом тем, что в то время, когда простые рефлексы (кожные, сухожильные и др.) в дальнейшем развитии претерпевают сравнительно незначительные изменения, сложные рефлексы изменяются в направлении установления взаимодействия их с другими реакциями при наличии (под влиянием воздействия на глаз и ухо) широких доминантных процессов в нервной системе, последние же выражаются в форме положительного функционирования раздражаемого органа при общей задержке в это время всех других реакций (сосредоточение), что впервые обнаруживается в возрасте от 14 дней до 2 месяцев. Кроме указанных у новорожденного ребенка возникают еще общие или сложные неспецифические реакции в форме общих движений часто с криком под влиянием как внешних, так и внутренних раздражителей (голода и из внешних воздействий главным образом температурных воздействий на значительную часть кожной поверхности, что бывает при распеленывании). Причины таких общих реакций заключаются в особенностях функционирования центральной нервной системы, склонной к иррадиации возбуждения.

С развитием младенца происходит постепенное видоизменение и усовершенствование реакций. Приведем некоторые факты, важные для характеристики развития. Сюда относится прежде всего постепенное изменение реакций с глаза и уха, выражающихся в следующем: у новорожденного ребенка эти реакции, как было уже упомянуто, являются местными сложными специфическими рефлексами, но уже, начиная с 3-й недели, обнаруживается первый сочетательный рефлекс на положение ребенка, обычное для кормления, когда он производит искательные движения губ раньше поднесения ко груди, а начиная с 2—3-го месяца обнаруживается уже вполне ясная зрительная и слуховая доминанты в форме сосредоточения.

Общие выводы из эмпирической части доклада суть следующие:

1. У новорожденного ребенка на-ряду с прирожденными простыми и сложными специфическими рефлексами и общими неспецифическими реакциями имеются прирожденные реакции доминантного типа — это пищевая доминанта и доминанта положения.

2. Первым существенным этапом развития ребенка является возникновение доминант с других воспринимающих поверхностей, из которых наиболее существенное значение имеют зрительная и слуховая доминанты.

3. Для развития и дальнейшего усовершенствования доминант важным является их упражнение путем влияния внешних воздействий.

4. Доминанты с органа зрения и слуха развиваются на почве постепенного функционального усложнения первоначально местных рефлексов, получающихся уже у новорожденного с тех же воспринимающих поверхностей и вступающих затем в сложные взаимодействия с другими реакциями в силу вызревания сложных нервных механизмов с участием как корковых, так и подкорковых отделов нервной системы.

5. Доминантные соотношения в функционировании сложных нервных механизмов являются основными условиями образования дифференцированных двигательных реакций, образующихся на почве первично имеющихся общих двигательных реакций и простых рефлексов, а также и путем дальнейшего образования новых функциональных связей, что приводит к возникновению высших реакций типа сочетательных рефлексов.

6. Время и порядок образования генетически наиболее ранних сочетательных рефлексов соответствует таковым же в возникновении доминант. Установление новых функциональных связей, т.-е. образование сочетательных рефлексов возможно лишь при наличии соответствующих доминантных процессов общего характера (при сосредоточении), происходящих не только в коре, но и при участии нижележащих отделов нервной системы, благодаря чему механизм сочетательных рефлексов не ограничивается только корковыми процессами. Поэтому на образование сочетательных рефлексов и их работу оказывают влияние и подкорковые области, а также и иннервируемые ими другие части организма, как сосудистая система, железы и пр. Приходится допустить также возможность и образования новых связей в подкорковых отделах, или при их прямом участии, как, например, при возникновении пищевой реакции, наступающей в положении кормления уже в течение первого месяца.

Заметим далее, что как одну из существенных проблем генетический метод выдвигает проблему развития бодрствования, как такого общего функционального состояния, которое является основной предпосылкой всех вообще высших рефлексов. Ибо первичным состоянием новорожденного младенца является состояние сна или точнее отсутствие бодрствования, поэтому при генетическом изучении представляется возможным проследить как количественное нарастание бодрствования вместе с углублением самого сна, так и выяснить внешние и внутренние условия его возникновения и развития. Отсюда ясно, что и проблема сна до конца может быть разрешена лишь в связи с выяснением природы бодрствования, так как сон возникает при устранении условий, необходимых для бодрствования.

В дальнейшем развитие ребенка идет путем последовательного приобретения новых сочетательных рефлексов с установкой соответствующих доминант, что существенно облегчается вместе с развитием речи. Счет, т.-е. обозначение определенными словами того или другого числа предметов, развивается однако много позднее простого обозначения словами предметов, ибо здесь дело идет о численном отношении самих предметов. Гузо по этому поводу говорит: «Прежде всего ребенок отличает только отдельный предмет от множественности предметов. В 18 месяцев он отличает один, два или несколько предметов. В 3 года или немного раньше он узнает один, два и четыре и лишь позже он начинает считать правильно по порядку: один, два, три, четыре. На этой точке он останавливается долго. Потому-то брамины и учат учеников 1 класса считать только до четырех, откладывая до 2-го класса

счет до 20. По отношению к европейским детям средних способностей наблюдается, что они доходят до 10 не ранее 6-летнего возраста, а до 100 не ранее 10-летнего. Конечно ребенок в этом возрасте может повторить перечисление, которому мы его выучили, но не в этом состоит знание числа, т.-е. уменье определить числа на предметах» (Цит. по Рибо. «Эволюция общих идей», стр. 34). С мнением Гузо в общем согласен и Б. Перез.

Последний наблюдал ребенка $2^1/_2$ лет, который мог считать до 19, но не мог усвоить, что такое 3 дня и ему нужно было разъяснить, что это не завтра, а завтра и еще раз завтра. По отношению к развитию счета у детей имеют значение опыты Бинэ. Результаты их сведены Рибо к следующему (l. с., стр. 35): «4-летняя девочка, не умеющая ни читать, ни считать, выучила несколько названий чисел, которые применяет без ошибки к 1, 2, 3 предметам, дальше этого она обозначает совершенно случайно, прилагая, например к 4 предметам безразлично числа 6 и 12. Если разложить на столе группу в 15, а другую группу в 18 жетонов тех же размеров и не сваливая их в кучу, она быстро узнает группу более многочисленную. Затем обе группы изменяют, увеличивая число жетонов то справа, то слева, но так, чтобы отношение 14 к 18 оставалось постоянным. На 6 опытах ответ был всегда верен. Если отношение будет 17 к 18 восемь раз — получается верный ответ и 1 неверный. Но если сгруппированные жетоны неравны в диаметре — все меняется. Одни (зеленые) одного диаметра, другие (белые) другого диаметра. С одной стороны кладут 18 зеленых жетонов, с другой 14 белых. Ребенок постоянно ошибается, находя последнюю группу более многочисленною, можно даже уменьшить ее численность с 14 на 10 и он все-таки не меняет своего мнения. Только когда их осталось 9, группа в 18 зеленых жетонов показалась ему более многочисленной». Очевидно, что ребенок судит не по числу, а по протяжению, что согласно и с другими опытами Бинэ с линиями, разница которых вообще хорошо определяется детьми.

Также следует понимать и наблюдение Прейера, когда об одном из своих детей он говорит, что «невозможно было унести одну из 10 кегель так, чтобы он этого не заметил, и в 18 месяцев он отлично знал, все ли десять его животных налицо или одного не хватает». Ребенок 17 месяцев, сын Прейера, не умевший говорить, потянулся за игрушкой, положенной в шкап довольно высоко для него, но, посмотрев по сторонам, он придвинул маленький чемодан, влез на него и схватил игрушку. В конце концов дело идет здесь не о чем ином, как о сочетательном рефлексе, основанном на потребности иметь данную вещь и осуществлении этой потребности при посредстве определенного способа. Заметим еще, что с тех пор как ребенок начинает реагировать на социальные раздражители и начинает таким образом становиться сознательным существом, он все более и более сообразует свои действия с социальным окружением и подчиняет себя действию социальных, а затем и социально-экономических факторов, как раздражителей, воспитывающих сложные рефлексы, выливающиеся в его поведении. Эти факторы приобретают исключитель-

ное значение для развивающейся личности, особенно с тех пор, когда она, освобождаясь от опеки родителей, выходит на самостоятельную дорогу.

ГЛАВА XX.

Развитие естественных сочетательных рефлексов у взрослых. Примеры естественных сочетательных рефлексов, возбуждаемых с кожной поверхности, с движущих и статических органов, с органа зрения, слуха, обоняния, вкуса.

Точно так же и в течение последующей жизни, благодаря постоянному жизненному опыту, человек воспитывает в себе, помимо всякого с его стороны активного отношения, ряд сочетательных рефлексов, которые, при недостаточности знакомства с их развитием, до сих пор не могли быть должным образом оцениваемы. В виду этого соответствующее освещение этих явлений не лишено для нас своего значения.

Одно из типических явлений, сюда относящихся, представляет опыт с осязанием без участия зрения предметов, находящихся в закрытом ящике. Допустим, что в числе этих предметов, помещенных в ящике, имеются и живые существа, такие, например, как рак. Когда последний совершенно неожиданно заявит о себе даже простым своим движением, всякий знает, как мгновенно выдернется рука из ящика, благодаря тому, что с раком связан возможный щипок его клешнями, в сущности даже совершенно невинный.

Одно из своеобразных сюда же относящихся явлений заключается в том, что если человек во время ходьбы совершенно внезапно для себя слегка заденет головой за какое-нибудь даже мало значащее препятствие, то этого уже достаточно, чтобы развился рефлекс в виде быстрого принижения головы и всего тела.

В другом случае достаточно кому-либо коснуться незаметно живота другого человека, как тотчас же им производится движение с характером быстрого отскакивания всем туловищем кзади.

Далее, если человек во время своего пути внезапно слегка заденет носком за какое-либо препятствие, он тотчас же устремляется стремглав вперед, чтобы удержать свое туловище на ногах.

Во всех этих случаях поражает несоответствие эффекта с внешним раздражением, ибо достаточно лишь простого прикосновения, как двигательный рефлекс вырастает в цельное и сложное защитное движение.

Вышеуказанный ряд защитных движений, возникающий при определенных кожно-мышечных раздражениях, не может быть понимаем в форме простых рефлексов, ибо при подготовке к тем же раздражениям они ни в коем случае не могут быть осуществляемы. Следовательно, обычно эти рефлексы представляются заторможенными и только при неожиданном действии внешних раздражений, при неподготовленности к ним resp. при отвлечении сосредоточения, они возбуждаются при соответствующих условиях.

Как и в других сочетательных рефлексах, мы наблюдаем здесь особое свойство этих рефлексов, состоящее в том, что при повторении они подвер-

гаются торможению даже и при условии устранения сосредоточения. Это относительно легкое торможение очевидно и указывает на природу этих рефлексов, как сочетательных.

Очевидно, что развитие последних следует понимать так, что в течение жизни, под влиянием соответствующих механических раздражений, выработались сочетательные рефлексы, которые, как защитные, возникают уже при малейшем прикосновении к телу постороннего предмета, дающего как бы сигнал к возможному более значительному толчку. Иначе говоря, здесь дело идет о сочетательных кожно-мышечных рефлексах защитного характера.

Возьмем пример из другой области. Человек, привыкший садиться на стулья определенной высоты, непременно упадет, если он, не будучи подготовлен к тому, будет иметь под собой очень низкий стул.

Всем известно также, к чему приводит злая шутка с убиранием стула, когда вставший со стула вновь намеревается на него сесть.

Не менее разительный пример представляет собою случай внезапного оступания ногой, если человек, при отвлечении сосредоточения, идя по гладкой поверхности, встретит ямку, в которую проваливается его нога.

Наконец, известно, что человек, с усилием многократно преодолевавший какое-либо препятствие, производит чрезмерный размах движений при внезапном устранении препятствия.

Во всех этих случаях дело идет об определенном сочетательном кожно-мышечном рефлексе, приноровленном по своей силе к обычным в жизни человека условиям, или о том явлении, которое может быть названо установкой рефлекса. Внезапное же изменение этих условий приводит к тому, что рефлекс продолжает осуществляться как обыкновенно, не приноравливаясь к изменившимся условиям, вследствие чего и происходят те последствия, о которых упомянуто выше.

Здесь, очевидно, мы имеем дело с тем же самым фактом, который наблюдается при лабораторном исследовании личных сочетательных рефлексов согласно выработанному в моей лаборатории методу [1]). Когда личный сочетательный рефлекс установился в определенном направлении, то при внезапном изменении условий этот личный рефлекс некоторое время осуществляется в прежнем направлении и в прежние промежутки времени.

Вот почему, если мы условимся с испытуемым, чтобы он производил надавливание пальцем резинового баллончика каждый раз вместе с быстро сменяющимися ударами метронома, он обязательно произведет лишние надавливания пальцем при внезапной остановке метронома. При этом количество таких лишних надавливаний, как показывает опыт, стоит в известном соотношении с количеством и скоростью следования ударов метронома, в такт с которым испытуемый производит надавливание пальцем на резиновый баллон.

---

[1]) См. *В. Бехтерев.* О репродуктивной и сочетательной реакции в движениях. «Обозр. Психиатрии». 1898. См. также выполненную в моей лаборатории работу *Добротворской* в «Вестн. Психологии» за 1910.

Но кроме кожных и мышечных сочетательных рефлексов в жизни человека имеется множество установившихся сочетательных рефлексов — зрительных, слуховых и других.

Известно, что если внезапно вырастает пред глазами какое-либо препятствие, то происходит тотчас же быстрое откидывание головы и туловища кзади. С другой стороны, внезапное приближение руки или какого-либо стороннего объекта к глазам приводит к закрытию век и отшатыванию головы кзади. При показывании съедобного, как известно, тотчас же появляется обильное слюноотделение и вместе с ним желудочное сокоотделение, как убеждают в том опыты над оперированными.

Нетрудно представить себе, как человек устремится в бегство при виде движущейся на него змеи, хотя бы даже и неядовитой. Многие животные, например, пугливые лошади, не могут не броситься в сторону при виде простого бумажного листа. Точно так же человек отворачивается от дула направленного против него ружья или револьвера, хотя бы оружие и не было заряжено. Всякий человек, видя падающий из рук другого платок или какую-нибудь вещь, тотчас бросается ее поднять, хотя бы этого и не требовалось. Когда сосед или рядом идущий человек по какой-либо причине падает, неизбежно протягивается рука, чтобы его поддержать.

Известно далее, что уже один вид рвотных масс возбуждает тошноту.

Немало можно указать установившихся сочетательных рефлексов и с органа слуха. Охотник при одном шорохе в кустах схватывается за ружье, готовясь стрелять. При реве дикого зверя в лесу всякий мгновенно устремляется в бегство. При выстреле из ружья человек невольно отшатывается. Когда раздаются звуки знакомого голоса, человек тотчас же поворачивается в его сторону. При звуке знакомой песни человек, не замечая того, сам начинает запевать. При звуках марша человек невольно приноравливает свои шаги к темпу марша. Звуки плясовой музыки побуждают к танцу.

Орган обоняния играет меньшее значение в жизни человека, нежели другие органы, но несомненно и здесь могут быть указаны многочисленные примеры подобных же сочетательных рефлексов. Так, при одном запахе съедобного блюда глаза поворачиваются в его сторону и начинает отделяться слюна; противный запах нередко возбуждает рвоту и т. п.

Наконец, и в связи с раздражением вкусового органа могут быть обнаружены те или иные сочетательные рефлексы. Так, новорожденным детям достаточно вставить пустую соску в рот, чтобы вызвать тотчас же не только рефлекторный акт сосания, но и акт глотания.

Все вышеуказанные явления представлялись бы мало понятными без экспериментального изучения сочетательных рефлексов и наоборот — с точки зрения этих экспериментов они получают для себя вполне естественное объяснение.

Особенно важно отметить здесь, что социальная среда, благодаря условиям общественной жизни, является в своих разнообразных формах главнейшим раздражителем, воспитывающим в индивиде бесчисленный

ряд рефлексов, наслаивающихся на природные и наследственные рефлексы, благодаря чему взрослая личность является в настоящем смысле слова существом био-социального характера.

ГЛАВА XXI.

Подражание, мимика, сосредоточение, речь, жесты, личные движения как сочетательные рефлексы. Активная и пассивная часть личности.

Нужно иметь в виду, что и более сложные проявления соотносительной деятельности могут и должны быть понимаемы и объяснены с точки зрения той же теории сочетательных рефлексов.

Возьмем процесс подражания, основанный на том, что зрительное воздействие от известной позы и движения вызывает в другом лице в виде сочетательного рефлекса ту же позу и движение, а слышание песни возбуждает в другом, в виде сочетательного рефлекса, пение той же песни. Простой вид зевоты, как известно, заражает многих потому, что зрительное воздействие возбуждает по сочетанию соответствующие мышечные сокращения, приводящие к зевоте, готовой к осуществлению, вследствие органического характера. Подражание, как простейший сочетательный рефлекс, в основе имеет прошлый опыт в социальной среде. Допустим, что мы отбиваем такт ногами при виде танцующего человека. Но мы в своем опыте неоднократно при своих собственных движениях производили те же движения под контролем своего зрения, благодаря чему у нас уже ранее воспитался и упрочился сочетательный рефлекс на зрительные ритмические раздражения от движения своих собственных ног совместно с сопутствующими кинэстетическими раздражениями и самими движениями. Этого достаточно, чтобы вид ритмического движения таких же ног при танцах стороннего человека возбудил в нас сопутствующие кинэстетические раздражения, возбуждающие отбивание ногами соответствующего такта. То же происходит и в других случаях подражания. Самоподражание переходит в подражание.

Различные виды подражания, на котором в значительной мере основано воспитание, как известно, широко распространены и в животном царстве. По Hachet-Souplet так называемое «разумное» подражание, хотя и не исключается у высших животных, но в большинстве случаев речь идет об «инстинктивном», правильнее было бы сказать, о рефлекторном подражании, ибо существование самого «инстинкта» подражания не доказано. Подражание между особями того же вида в сущности не различествует от сочетаний по сходству. Индивид, помещенный рядом с другими того же вида, имеет стремление действовать подобно соседу. Пример — павлин, которому несколько раз привязывали ленту к лапе, вытаскивал эту ленту, помещенную на лапу его сородичей, как будто бы она была привязана к его собственной лапе. Голуби, помещенные без пищи и отделенные от другой клетки с голубями решоткой, начинали клевать пол, когда другие голуби, помещенные в соседней клетке, поедали зерна.

Нецелесообразность таких подражаний видна еще более из того, что когда сторонние пчелы залетают в улей и начинают пожирать личинок, то рабочие пчелы этой колонии оставляют заботы об изгнании сторонних пчел и сами начинают пожирать личинки, которых они вскармливали (Büchner, Siebold и Künkel).

У птиц приобретение привычек происходит не путем приучения или особых уроков, даваемых старшими младшим, а в значительной мере путем простого подражания птенцов, видящих действия и жизнь старших. Как развито подражание у птиц, видно из следующего: Магд д'Обюссон сообщил о наблюдениях одного военного летчика над полетом птиц. Оказалось, что, например, дикие утки, летящие цепью, поражают согласованностью своих движений. Малейший уклон передней птицы в ту или другую сторону приводит к одинаковым движениям и других птиц. При этом утки летали со скоростью 110 кил. в час на высоте 105 километров.

Собаки, воспитывающиеся рядом с кошками, приобретают некоторые специальные особенности, свойственные этим животным, например, обмывание лица (Romanes).

Hachet-Souplet приводит многочисленные примеры подражания дрессированных животных.

Факт, что высшие животные, как, например, обезьяны, подражают меньше других, более низших животных, J. V. Watson объясняет вмешательством задерживающих импульсов, обусловленных большим развитием сочетательно-рефлекторной деятельности высших животных.

Необходимо заметить, что подражание представляется одним из наиболее изученных явлений живой природы и встречается всюду в животном царстве, начиная от самых низших организмов и кончая человеком. Общеизвестно, например, подражание детей старшим. Не менее поразительные факты подражания мы знаем и у взрослых идиотов. Но подражание мы имеем и в повседневной жизни здоровых. Здесь нет надобности подробно останавливаться на этом явлении, которое французский социолог Тард поставил в основу социальной жизни вообще. Достаточно сказать, что подражание является одним из основных проявлений соотносительной деятельности, которое с моей точки зрения явилось результатом социальной жизни, проникая ее сверху донизу. Хотя подражание представляет собою воспроизведение действий, слов, жестов, мимики и других внешних проявлений одного человека или многих другими лицами, одним или несколькими, однако, следует иметь в виду, что подражание во многих случаях не может быть «слепым» без всяких коррективов со стороны индивида, воспринимающего путем подражания те или другие новые для него явления. Эти коррективы обусловливаются тем, что составляет опыт личности, и все то, что не противоречит этому опыту, может усвоиться беспрепятственно путем подражания, тогда как все то, что противоречит результатам прошлого индивидуального опыта, оставившего следы в личности или в том, что обозначается субъективистами «разумом», встречает в отношении подражательного воспроизведения сопротивление со стороны личности, и, если и пере-

нимается и усваивается ею, то с соответствующими коррективами, являющимися в результате частичного торможения и процесса замещения.

Собственно в жизненных условиях могут быть два случая: 1) когда торможение оказывается полным, устраняя подражание, при чем воспроизведение модели совершенно исключается, возбуждая отрицательную реакцию протеста и вызывая рефлекс отвергания, и 2) когда торможение подражания происходит неполное, вследствие чего перенимание и усвоение стороннего воздействия видоизменяется путем исправлений, вносимых опытом личности.

Отсюда понятно, что подражание тем сильнее, чем слабее опыт личности. Животные в общем подражают тем больше, чем они ниже по развитию соотносительной деятельности. Понятно также, что дети в большей мере подражают взаимно, нежели взрослые, и с другой стороны, молодые нации подражают старым нациям в большей мере, нежели более старые молодым.

Спрашивается, что же собственно лежит в основе развития подражания? Почему одно существо, находясь в общении с другим, начинает ему подражать? Надо заметить, что подражание уже лежит в природе ориентировочного рефлекса, поскольку этот рефлекс воспроизводит форму и особенности предмета, на который он направлен. Так, при слушании ритма мы его разделяем соответственным образом и следовательно ему подражаем. При осязательном рефлексе мы обводим пальцами контуры предмета и следовательно также, следя за его формой, мы ему подражаем, как подражаем и при зрении, обводя взором по различным очертаниям предмета, а при движении предмета наш взор вместе с головой воспроизводит его движение. Таким образом подражание является как бы дальнейшим развитием ориентировочного рефлекса. С другой стороны, дело идет здесь о том, что для всякого организма движение и вообще отправления того или иного рода являются нормальным условием существования и потому сопровождаются общей стенической реакцией по крайней мере до того момента, когда начинают проявляться признаки утомления. Те же движения, которые воспроизводятся путем репродукции, участвующей как в самоподражании или в многократном возобновлении одного и того же движения, так и в подражании другим, представляются более облегченными, вследствие чего выполнение их уже в силу этого сопровождается еще большей стенической реакцией, а последняя, как мы знаем, всегда поддерживает движения и акты, возбуждающие таковую реакцию.

Если мы устанавливаем, что подражание само по себе, как движение воспроизведенное, сопровождается общей стенической реакцией, то для нас становится понятным, почему подражание выполняется часто ради самого подражания, почему человек будет смеяться, когда другой смеется, хотя это ему и не нужно, почему человек зевает при зевке другого человека, и т. п.

Надо заметить, что подражание свойственно, повидимому, всему животному царству, начиная с низших животных. Сюда относится и так называемая мимикрия низших животных, когда они подражают окружающим условиям.

Подражание, как известно, хорошо развито и у насекомых, и у птиц, и у млекопитающих. У высших животных подражание проявляется не в окраске кожной поверхности, но в проявлениях голоса, в мимике и в действиях, при чем может быть приведено немало примеров, когда подражание не дает пользы, а является подражанием из-за подражания. Так, например, дрозд, как известно, до такой степени может подражать пению петуха, что вводит в обман даже кур. Понятно, что подражание играет огромную роль и в развитии и образовании так называемых «инстинктов», о чем подробнее можно найти у Романеса («Ум животных»).

Подражание ради подражания мы встречаем и у диких народов, а в некоторых случаях, вследствие особых условий, оно достигает повышенной до болезненности степени, как это наблюдается, например, у народов севера С. С. С. Р., Сибири и Северной Америки в форме так называемого «эмерячения».

В виду сравнительной изученности явлений подражания в животном царстве мы не видим необходимости здесь подробнее останавливаться на этом предмете.

Спрашивается, однако, чем поддерживается в биологическом ряду животных развитие подражания? Прежде всего необходимо иметь в виду, что подражание, как рефлекс, есть результат отбора, ибо подражать окружающей среде или вожаку в стаде во многих случаях значит спасать себя от врагов или избегать нападения. С другой стороны, разнообразные благоприятные воздействия, производимые природой на живое существо, естественно служат стимулом для воспроизведения им такого же явления. В этом может заключаться одна из причин мимикрии, независимо от условий естественного отбора. Подражание служит также основой общественности, являющейся жизненно-необходимым условием для всех вообще живых существ, ибо без подражания не могло бы быть ни мимики, ни языка, ни согласованных действий, ни установленных категорий. Естественно, что социальные условия жизни являются возбудителями подражательного рефлекса. Так, добыча, приобретенная коллективными усилиями, возбуждала и возбуждает в более или менее одинаковой мере всех членов коллектива, производящих более или менее одинаковые жесты и одинаковые мимические движения. Утомление от совместных походов и коллективной работы приводило к развитию сонного состояния всех вообще членов коллектива, которое проявлялось у них зеванием. Это в свою очередь делает понятным, почему зевок одного лица заражает других и почему улыбка одного лица в других случаях заражает других. Сама коллективная работа требует согласованных, часто даже одинаковых движений, а это уже начало подражания. Да и, вообще говоря, соотношение между людьми, как и всякими вообще особями, происходит по внешним проявлениям, а не по внутренним переживаниям, как допускают психологи-субъективисты, первым же шагом к установлению такого соотношения является подражание.

Как сочетательные рефлексы, должны быть понимаемы и мимические движения. Следует иметь в виду, что многие внешние воздействия воз-

*

буждают в нас общую реакцию в форме общего мимико-соматического рефлекса. Первично этот рефлекс проявляется при удовлетворении насущных потребностей организма: когда голодающий индивид насыщается, когда жаждущий получает питье в соответственном количестве, когда истомленный от беспрерывной и долгой ходьбы получает, наконец, отдохновение, когда подвергающийся тяжким испытаниям получает от них избавление, каждый раз наступает общая мимико-соматическая реакция в виде сочетательного рефлекса, соответствующая органическому удовлетворению. Она состоит в подъеме сердечной деятельности, в соответственном изменении дыхания, в артериальном приливе крови к кожным покровам лица и к головному мозгу, характеризующемся покраснением лица, усиленным увлажнением глаз, выражающимся их блеском, разглаживанием лицевых складок, вследствие подъема мышечной энергии, большим растяжением углов рта, приводящим к появлению улыбки, и общим подъемом мышечного напряжения вообще, приводящим к большему выпрямлению корпуса, что создает соответственную осанку. На-ряду с этим при лучшей промывке мозга происходит и оживление всех соотносительных процессов и процессов воспроизведения в частности, приводящее к большему оживлению в области речи, мимики, жестов и движений вообще, а также и к оживлению обмена и к подъему нервно-мышечной деятельности, что выражается относительно большей работоспособностью.

Эта общая мимико-соматическая реакция, соответствующая реакции, связанной с процессом удовлетворения биологических потребностей, длится более или менее долгое время, пока не перейдет в обычное состояние покоя. Сопутствуясь субъективным явлением в форме благорасположения, это состояние может быть названо положительным мимико - соматическим тонусом.

Положительный мимико-соматический тонус сопровождается, как мы видели ранее, артериальным приливом крови к головному мозгу, вследствие чего последний получает больше кислорода и питательных веществ (белков, углеводов, фосфора, солей, извести и проч.), лучше промывается, освобождаясь во-время от своих продуктов обмена, при чем и сердцебиение, и дыхание соответственным образом изменяются. Первично, как простой рефлекс, это состояние возникает, как мы говорили, при доставке необходимого пищевого материала и при хорошем физическом благосостоянии вообще; вторично, как сочетательный рефлекс, вызывается вместе с известием об улучшении своего социального положения, материального благосостояния и т. п.

Противоположная этому состоянию мимико-соматическая реакция, характеризующаяся как раз явлениями обратного свойства, со стороны сердечно-сосудистой и секреторной деятельности, деятельности мышц, обмена, процессов соотносительной деятельности, мимики лица, движений и общего положения всего вообще корпуса должна получить название отрицательного мимико-соматического тонуса. Есть основания полагать, что отрицательный или подавленный мимико-соматический тонус сопровождается сужением артериальных сосудов головного мозга, вследствие чего

последний получает меньше кислорода и питающих веществ, хуже промывается и вследствие того отравляется своими же собственными продуктами, в зависимости от чего нервные центры работают слабее и сердцебиение и дыхание соответствующим образом нарушается, что приводит к жалобам на стеснение в груди и физическое и умственное бессилие.

Первично, как простой рефлекс, это состояние, обусловленное острым малокровием мозга, может быть результатом голода, а также результатом отвлечения крови от мозга при острых кровотечениях, при отравлении некоторыми ядами или при тех или иных заболеваниях. Вторично, как сочетательный рефлекс, мы наблюдаем его при каком-либо известии, связанном с теми или иными тяжелыми лишениями.

В особой работе я особенно подробно останавливаюсь на этом предмете, доказывая, что все вообще мимические движения, не обусловленные непосредственным раздражением, суть не что иное, как сочетательные рефлексы. Возьмем плач. Как простой рефлекс, он вызывается резким, колющим раздражением. Но воспроизведение плача при тяжелом удручающем известии есть уже сочетательный рефлекс. Смех при щекотании есть простой рефлекс, тогда как воспроизведение смеха, вызванного каким-либо сторонним внешним раздражением, представляет собою уже сочетательный рефлекс. То же самое имеет значение и по отношению ко всем другим мимико-соматическим движениям [1]).

Собака кусает ударившую ее палку, раздраженный ребенок бьет предмет, о который он случайно ударился. Дикарь делает то же, и даже образованный человек сетует на предмет, о который он разбился. Все это примеры развития сочетательного мимико-соматического рефлекса, который, как видно, не всегда является целесообразным.

Объяснение этим явлениям может дать лишь теория сочетательного рефлекса. Д-р Шнеерсон [2]), работая в моей лаборатории, убедился, что мимико-индифферентное раздражение, сочетаясь с раздражением мимико-соматического характера, становилось и само таковым же. При этом такие мимико-соматические рефлексы, как и все другие сочетательные рефлексы, подчинены условиям торможения и растормаживания. Это стоит в связи с моими работами по рефлексологии психо-неврозов как болезненно повышенных мимико-соматических сочетательных рефлексов [3]).

Кроме того, все мимико-соматические состояния могут различаться по своей силе в смысле возбуждения или подъема и торможения или угнетения. Все данные, которые мы имеем в отношении мимико-соматического возбуждения или подъема общего мимико-соматического тонуса,

---

[1]) Подробнее см. *В. Бехтерев*. «Биологическое развитие мимики с объективно-психологической точки зрения»—«Вестн. Знания», 1910. Отд. изд. Спб. 1910. «Объективная психология», вып. 3. 1913.

[2]) *Шнеерсон*. «Об эмоциональном сочетательном рефлексе». — «Вестн. Псих.», 1917 г.

[3]) См. также работу *Kempf'a*. «The Journ. of anormal psychology». April — Mai. 1917. Vol. 17. № 1.

сводятся, с одной стороны, к новизне воздействий, которые вызывают благоприятную для организма реакцию общего характера, в других случаях возбуждение обнаруживается при разрешении непосильно трудной задачи, требующегося данными условиями. Эта реакция обнаружена была д-ром Парфеновым при смене звуков метронома с частотой 100 ударов, сочетавшихся с рефлексом, с частотой 104 ударов (которые нелегко отличить от первых), не сочетавшихся ранее с этим рефлексом. То же наблюдалось в аналогичных условиях опыта при смене круга на эллипс, мало отличимый от круга. Торможение и понижение общего мимико-соматического тонуса обусловливается внезапными и сильными воздействиями, к которым индивид не успевает приспособиться, а также воздействиями разрушающего характера.

Необходимо иметь в виду, что как первичный мимико-соматический рефлекс, так и сочетательный мимико-соматический рефлекс сопровождаются в одних случаях возбуждением вегетативной или симпатической нервной системы, повышением симпатикотонии, в других случаях, наоборот, возбуждением полостной или парасимпатической нервной системы. Само собой разумеется, что в связи с этим более или менее резко изменяется и гармония желез внутренней секреции. Последнее доказывается между прочим и опытами. Мы говорили уже, что в моей лаборатории был осуществлен опыт с приближением кошки к собаке, вследствие чего дыхание собаки тотчас же показало крайне бурную реакцию, которая совершенно устранялась при удалении корковых центров. В лаборатории Keunan'а был осуществлен опыт приблизительно такого же рода, но с определением адреналина в крови. В этом опыте приближение собаки к морде котенка приводило к резкому увеличению адреналина в крови.

Таким образом в одних мимико-соматических рефлексах с характером угнетения мы имеем благодаря повышению симпатикотонуса резкое усиление адреналина, приводящего к астении с сужением периферических сосудов и ослаблением сердечной деятельности, в других случаях при мимико-соматических рефлексах полового характера мы будем иметь усиленное отделение половых гормонов, приводящее к стеническому состоянию, расширение сосудистого ложа и усиление сердечной деятельности, при мимико-соматических рефлексах аггресивного характера мы получим опять другие отношения со стороны гормонизма и сердечно-сосудистой системы.

Должен при этом сказать, что до настоящего времени не было еще дано удовлетворительного объяснения для биологического развития мимико соматических движений. Наибольшим признанием в этом отношении как известно, пользуется принцип полезности, установленный Дарвином Однако, я должен сказать, что если этот принцип объяснял бы нам все он должен был бы быть общим, а не частичным, применимым лишь к одному ряду случаев, ибо как может удержаться неполезный признак на-ряду с полезным? Между тем сам Дарвин считает принцип полезности примени-

мым лишь к объяснению некоторых мимико-сочетательных рефлексов, а далеко не ко всем.

С моей точки зрения полезность мимико-соматических рефлексов ничуть не заключается в том, чтобы, согласно Дарвину, кого-то, например, устрашать, как в случае подъема волос на шее и туловище, а в том, что те или другие мимические движения первоначально вообще были неизбежны для особи в целях нападения или защиты, подготовки к нападению или обороне, при приеме или отвергании пищи, при сближениях в целях полового общения, при определенном действии или отдыхе, а ныне воспроизводятся при соответствующих случаях как сочетательный рефлекс, являясь в то же время знаками этих состояний, служащими примитивным языком между особями.

Жесты и междометия пополняют у человека мимику и представляют собою изобразительный язык, который, наверно, удовлетворял первобытного человека в течение многих тысячелетий, пока не возникла членораздельная речь, развивающаяся из языка междометий и подражательных звуков.

Два других принципа Дарвина, принцип антитезы и прямого нервного влияния, не выдерживают строгой критики и вообще не находят своих последователей, а потому и нет надобности рассматривать их здесь особо.

Очевидно, что для происхождения мимики должен быть принят такой принцип, который не только объяснял бы полезность мимики, но и давал бы соответствующее объяснение ее происхождения и развития в сложные формы.

Принцип воспроизведения в форме сочетательных рефлексов тех или других из обыкновенных рефлексов дает объяснение для происхождения всех вообще мимико-соматических движений.

Когда воспроизведение относится к движениям нападения, обороны, сосредоточения, они по самой сути дела не могли не быть полезными — иначе нападение, оборона и сосредоточение не обеспечивали бы самой жизни.

Но другие мимико-соматические движения воспроизводят движения, которые, повидимому, никогда не были полезными, например, ломание себе рук, удары в грудь, рванье волос на себе. Они даже были бы вредны, если бы осуществлялись с должною силою, ибо они воспроизводят движения нападения на самого себя. Это ясно говорит против теории Дарвина и в пользу нашего объяснения.

Слезы являются результатом прилива к слезным мешкам, что вызывалось резкими физическими раздражениями того или иного рода. Ныне это — сочетательный рефлекс, воспроизводящий то же секреторное явление, но при внешних воздействиях, обозначающих возможность тех или иных лишений. Вздох представляет воспроизведение рефлекторного акта всхлипывания. Поднимание волос дыбом при испуге является воспроизведением защитных движений кожных придатков в минуту опасности. Смех представляет собою воспроизведение мимико-соматической оборонительной реакции с толчкообразным сокращением выдыхательных мышц, имеющим целью защиту тела от непривычных и, следовательно, не вызывавших соответственного приспособления кожных раздражений.

Таким образом мы признаем единственно правильным объяснение происхождения мимико-сочетательных рефлексов с помощью принципа воспроизведения обыкновенных рефлексов, как упрочившихся сочетательных рефлексов.

Согласно этому принципу, движения, осуществляемые в разных состояниях жизнедеятельности организма, воспроизводятся затем по закону сочетательных рефлексов, как знаки тех же состояний, служа тем самым общению между различными особями не только одного и того же вида, но и различных видов.

В виду того, что мимико-соматические рефлексы выявляются резче всего в сердечно-сосудистой сфере и в области дыхания, экспериментально их можно исследовать с помощью записи этих движений, как и производилось в заведываемой мною лаборатории. При работах с дыханием я убедился, что сочетательный рефлекс на дыхание возникает очень легко при резких звуковых раздражениях, одновременно с раздражениями электрическим током кожной поверхности, при чем многократно совмещая и тот, и другой раздражитель, мы получим сочетательный дыхательный рефлекс, который, как показывают опыты, и возникает раньше, и держится прочнее, нежели оборонительный рефлекс лапы у собаки или у человека. Относительно сердечно-сосудистой системы в моей лаборатории работал с плетизмографом д-р Срезневский, вызывал изменения сердечно-сосудистой системы с характером сочетательных рефлексов с помощью резких звуковых раздражений [1]). С другой стороны, д-р Чалый пользовался для той же цели электрическим током, связывая его влияние на сердечно-сосудистую систему с каким-либо индифферентным раздражителем, и получал у человека сосудистый сочетательный рефлекс, который после многократных повторений можно было дифференцировать точно так же, как и всякий другой сочетательный рефлекс. Наконец, д-р Шнеерсон, работая в моей лаборатории, подошел к исследованию вопроса с другой стороны. Он убедился, что у некоторых особенно впечатлительных людей обычный способ вызывания сочетательного рефлекса сопровождается мимико-соматическим состоянием, которое воспроизводится и при сочетаемом индифферентном раздражении. (См. «Вестник Психологии».)

Различные жесты представляют собою также сочетательные рефлексы, являющиеся воспроизведением движений, которыми человек пользуется в соответствующих случаях и которые являются символическими реакциями определенного рода.

Эти символы, известные под названием жестов, представляют собою движения подражательные, описательные, указывающие, наступательные, оборонительные и пр.

В действительности они суть воспроизведение в полном или неполном виде соответствующих рефлексов, т.-е. движений, служащих выражением определенного отношения человека к тому или другому предмету или явлению. Так, мы производим манящее движение рукой, воспроизводя движение,

[1]) См. *Срезневский*. «Испуг» и пр. Дисс. Спб.

притягивающее к себе предмет, в другом случае мы производим отталкивающее движение руками, когда мы что-нибудь от себя отстраняем, мы производим движение наклона вперед головой при согласии, что является воспроизведением движения головы при поклонах и во время приема пищи, наоборот — мы производим движение головой из стороны в сторону, воспроизводя движение отвергания пищи, мы производим угрожающее движение указательным пальцем, воспроизводя движение удара, где палец играет роль палки, в другом случае мы производим указательное движение пальцем, воспроизводя им движение, тыкающее в какой-либо предмет, во время гнева мы сжимаем кулаки с поднятием рук кверху, при полном отчаянии кулаки направляются на собственную грудь, воспроизводя при этом удары кулаками против виновника несчастия, в данном случае—самого себя. и т. п.

В моей работе «Биологическое развитие мимики» («Вестн. Знания», 1910) приведен огромный ряд примеров, которые не оставляют в этом отношении никакого сомнения. Аналогичное объяснение должно быть принято и для других случаев. Ко всем этим примерам здесь я присоединю только три следующих, о которых в упомянутой работе не было речи. Известно, что при всяком безвыходном положении человек производит приподнятие плеч. Это странное движение в оное время поставило в тупик Дарвина. Между тем с точки зрения сочетательных рефлексов это движение есть жест, воспроизводящий отдергивание рук, когда дело идет о явлении до некоторой степени опасном, с которым мы совладать не можем и с которым мы бессильны бороться. Когда нас поражает какое-либо громовое известие, мы схватываемся за голову, что является воспроизведением оборонительного движения рук, защищающих голову. Наконец, когда человек оказывается в трудном положении, он производит своеобразное движение в форме почесывания в затылке. Это движение основано на том, что при всяком внезапно возникшем затруднительном положении возникает сокращение кожных сосудов и напряжение erectores pilorum, которое, сопровождаясь поднятием волос, вызывает в волосистой части головы своеобразное раздражение. Движение почесывания является в таком случае сочетательным оборонительным рефлексом, устраняющим это раздражение путем вызываемого при этом расширения сосудов кожных покровов головы. Отсюда при каждом затруднительном положении, когда выход из положения сразу не дается, воспроизводится почесывание затылка, как установившийся мимико-соматический рефлекс.

Заметим также, что именно благодаря воспроизведению определенных двигательных рефлексов мимика полна символизма. Так, например, рабская покорность выражается тем, что бывает при действительном рабстве. Известны, например, «собачьи движения при церемониях приближения подданных к африканским царькам» [1]), «перуанцы для выражения своего

[1]) *Спенсер*. Осн. социол. II. 144.

«В Дагомее лица, приближающиеся к королю, либо ползут, как змеи, либо тащатся на коленях» (Спенсер. Осн. Соц. II, стр. 176). О возложении веревок на головы при приходе к царю израильскому упоминается и в Библии (3-я кн. царств. XX, 32). «Войска

смирения связывали себе руки и обматывали вокруг шеи веревку». Это воспроизведение того, как в древние времена были приводимы пленные с поля битвы.

Так называемое сосредоточение, играющее столь важную роль в самых разнообразных соотносительных процессах, равным образом возникает, как сочетательный рефлекс, впервые в младенческом возрасте возникающий на основе органических импульсов. Возьмем зрительное сосредоточение. Всякий знает, что мы можем проходить по улице, не останавливаясь на массе попутных впечатлений. Но вот мы встречаемся с людьми нам знакомыми и тотчас же на них устремляется наше сосредоточение, как воспроизведение рефлекторного сосредоточения при первоначальной с ними встрече. В другом случае среди массы звуков впервые слышимой нами оперы выделяется знакомый мотив и тотчас же на нем сосредоточивается слух. В жизни сосредоточение возбуждается и многими другими влияниями, но опять-таки в форме сочетательного рефлекса.

Самый же процесс сосредоточения должен быть понимаем как доминанта, т.-е. как процесс концентрированного возбуждения одного мышечного аппарата при одновременном возбуждении других, при чем сторонние раздражения, не подавляющие доминанту, еще более усиливают мобилизацию мышечного аппарата.

Следует иметь в виду, что различные формы внешнего воздействия возбуждают акт сосредоточения, состоящий в соответствующем возбуждении воспринимающего органа и торможении других центров, как при истинной доминанте. В жизненных условиях мы можем говорить о зрительном, слуховом, осязательном, обонятельном, вкусовом и других формах сосредоточения. Зрительное и слуховое сосредоточение получает в жизни особое важное значение, тогда как другие формы сосредоточения играют подчиненную роль и в большей или меньшей мере сочетаны с зрительным сосредоточением, которое благодаря установившейся связи участвует, при слуховых, осязательных, обонятельных и других воздействиях.

Ясно, что рефлексы, возбуждаемые с участием акта сосредоточения, благодаря установившейся связи могут быть растормаживаемы или воспроизводимы при посредстве сосредоточения, которое первично связывается со всеми воздействиями, обеспечивающими биологические потребности организма, а потому при развитии последних возбуждается акт сосредо-

---

сдались с петлей на шее, ждут они смиренно от вас решения жизни или смерти» (Шекспир, «Генрих VI», ч. II, IX). В нашей речи этот же символизм остается в словах: «ваш покорнейший слуга», «милостивый государь» и пр. Дарвин говорит: «Я заметил, что люди, описывая ужасное зрелище, часто на мгновение зажмуриваются или трясут головою, как бы для того, чтобы не видеть или отогнать прочь нечто неприятное» (О выражении ощущений, изд. Левковского, стр. 19). Смирение характеризуется поклонами, становлением на колени, падение ниц обозначает покорность или покорнейшую просьбу, крестное знамение — фиксацию креста на теле, как меру ограждения от нечистой силы, в силу значения, которое крест получил в христианской религии.

точения, направляемый на те воздействия, которые ранее удовлетворяли эти потребности.

Таким образом, личность благодаря создавшемуся запасу прошлого опыта и направленного сосредоточения извлекает из окружающего мира то, что так или иначе может стоять в соотношении с данными прошлого опыта, будут ли новые воздействия стоять в соответствии с ними или даже в противоречии. К тому же более, чем очевидно, что одна и та же среда будет оказывать неодинаковое воздействие на личность в зависимости от общего состояния личности и даже от того, чем занята личность в данный момент, т.-е. какой комплекс воздействия из прошлого опыта оживляется в данную минуту в зависимости от тех или иных внешних или внутренних раздражений.

Отсюда следует, что личность должна быть признана содержащей такую совокупность комплексов высших рефлексов, с помощью которой благодаря сосредоточению как бы отбираются внешние воздействия в связи с возбуждаемыми комплексами прошлых воздействий, являющимися результатом накопленного ранее опыта. При этом однако естественно возникает вопрос: а что происходит с теми внешними воздействиями, которые по тем или иным основаниям не вступают в соотношение с комплексами репродуцируемых прошлых воздействий, стоящих в связи с сосредоточением? Проходят ли они бесследно для личности или же оказывают на нее то или другое воздействие? Так как в упомянутых случаях вышеуказанные воздействия остаются вне сферы сосредоточения, то, возбуждая привычные рефлексы, они не могут быть воспроизводимы путем активного сосредоточения и следовательно оказываются неподотчетными.

Сосредоточение может быть внешнее и внутреннее. Под внешним понимается сосредоточение, являющееся доминантой воспринимающих органов, возбуждаемых внешними объектами, как раздражителями, приводящими к мобилизации мышечного аппарата этих органов; под внутренним сосредоточением следует понимать такой же акт сосредоточения на воспроизводимых, но невыявленных наружу или заторможенных речевых и иных рефлексах.

Имея в виду, что различные формы внешнего воздействия возбуждают акт сосредоточения путем соответствующей мобилизации и приспособления воспринимающего органа к внешним раздражениям, мы можем говорить, как мы уже упоминали, о зрительном, слуховом, осязательном, обонятельном, вкусовом и осязательном сосредоточениях. Поэтому и внутреннее сосредоточение может быть разделено на те же категории, при чем каждое из них сопровождается хотя и малозаметной мобилизацией мышц соответственного воспринимающего органа.

Так как насущные биологические потребности лежат в основе всех других потребностей, развивающихся впоследствии в связи с биологическими, то акт сосредоточения, как и связанные с ним рефлексы, находится как бы в постоянном распоряжении человека. Обо всех таких рефлексах,

как и вызвавших их воздействиях, человек может дать себе и другим соответствующий отчет при посредстве языка, тогда как другие воздействия и рефлексы, не связанные с актом сосредоточения, остаются вне распоряжения самой личности, следовательно, не могут быть воспроизводимы и не подлежат словесной отчетности. Таким образом мы имеем два порядка воздействий и вызываемых ими рефлексов: одни, которые человек в состоянии воспроизводить в любой момент и о которых в состоянии дать словесный отчет, могут быть названы подотчетными, другие же, которых человек не может воспроизводить и не может о них дать отчета, могут быть названы безотчетными.

И действительно, в некоторых случаях человек не может отдать отчета о своем поведении по крайней мере тотчас же, а это и служит признаком, что поведение человека обусловливалось воздействиями, которые не возбуждали активного сосредоточения, и которые поэтому, как и само поведение, неподотчетны самой личности.

Однако, сосредоточение является все же главным руководителем поведения личности в бодрственном состоянии, благодаря чему используется прошлый опыт личности в целях обслуживания новых опытов жизни, тогда как в состояниях неполного сна, в глубоких состояниях гипноза и в некоторых патологических состояниях (лунатизм, эпилептический автоматизм, истерический сомнамбулизм, медиумизм и пр.) привычные, т.-е. строго установившиеся сочетательные рефлексы получают нередко, не возбуждая сосредоточения, преобладающее значение, руководя в той или иной мере поведением личности. Надо при этом заметить, что в этих состояниях накопленный опыт в связи с биологическими и иными потребностями личности не устраняется от воздействия на поведение, с другой стороны, и в нормальном бодрственном состоянии поведением личности руководят не одни воздействия прошлого опыта, образующие комплексы рефлексов, стоящих в связи с биологическими потребностями, но частью и иными содержащими привычные рефлексы.

Вышеизложенные данные могут быть проверены с помощью эксперимента на гипнотизируемых лицах, при чем обращает на себя внимание тот факт, что человек, находящийся в гипнозе, характеризующемся заторможением активных проявлений личности, пользуется всем своим прошлым опытом, ничего не утрачивая из него, тогда как, выйдя из гипноза, он не может дать отчета о своем состоянии, бывшем во время гипноза. В последнем человек поражает своей пассивностью, несмотря на свою ориентировку по отношению к внешним раздражениям, при чем он подчиняется без малейшего сопротивления всем приказам гипнотизатора, ибо при глубоком гипнозе по одному слову последнего могут быть вызываемы соответствующие поступки, мнимые воздействия, искажения внешних воздействий, перевоплощение самой личности и т. п. Здесь таким образом дело идет о более или менее полном заторможении активной части личности, ибо остается личность, которая сама не может проявить активного отношения к окружающему миру, несмотря на то, что прошлый ее опыт при этом ею не утрачивается.

Мало этого, внешние воздействия со стороны самого гипнотизатора в форме внушений, благодаря особой связи, устанавливаемой самым актом усыпления между гипнотизируемым и гипнотизатором, могут влиять и на последующее бодрое состояние личности, выявляясь, по выходе из гипноза, в форме неодолимых влечений или обнаруживаясь в форме мнимых раздражений, первоисточник которых для бодрствующей личности остается неизвестным. При этом личность в бодрственном состоянии вообще не может дать никакого отчета о своем гипнотическом пассивном состоянии. Между тем, будучи приведена вновь в пассивное гипнотическое состояние тем же путем, она получает возможность воспроизводить все, что происходило в предшествующем подобном же состоянии, и давать о нем соответствующий отчет.

В указанных примерах дело идет об искусственном заторможении активности с помощью вызывания гипнотического состояния, путем ли внушения или путем каких-либо физических приемов. Но имеются лица, которые сами могут впадать в подобное состояние путем репродукции внушения или путем самовнушения. Это — явления аутогипноза и медиумизма, еще недостаточно обследованные наукой.

С другой стороны, личность может быть поглощена теми или иными внешними воздействиями или репродуктивною деятельностью, на которую направлено все сосредоточение. Это будет состояние отвлечения сосредоточения с подавлением других сторон активности, при котором возможен автоматизм в действиях, вызываемых сторонними раздражениями. Сюда относится известное автоматическое письмо истеричных. Если подобное состояние вызывается условиями, вызывающими резко выраженную мимико-соматическую реакцию, оно получает название экстаза, как это легко наблюдать, например, у лиц глубоко религиозных, сосредоточение которых направлено на молитву или объект обожания. Если сосредоточение, как доминанта, основано на функциональном взаимоотношении различных центров мозговой коры, благодаря чему возбуждение одних центров приводит к торможению других и обратно, то нельзя упускать из виду и соотношение центров на основе соподчиненности, которая имеется между корковыми и подкорковыми центрами и также между предлобными областями и более задними отделами коры. Этот факт соподчиненности подкорковых центров корковым выясняется из наблюдений, которые показывают, что возбуждение коры, например, в форме активного мышечного напряжения усиливает рефлексы нижних конечностей (прием Iendrassik'а), освобождая функцию спинно-мозговых центров от влияния двигательных корковых центров. То же усиление рефлексов происходит и в патологических случаях разобщения центров спинного мозга от головного. С другой стороны, подавление предлобных областей в гипнозе сопровождается развитием большей функциональной деятельности задних областей коры, характеризуясь появлением при внушениях галлюцинаций.

Что касается речи, то здесь мы встречаемся с настоящим символическим рефлексом, природа которого, как рефлекса, видна отчасти уже из того, что нельзя спрашивать человека, когда он глотает пищу, ибо он может

тотчас же поперхнуться, вследствие непреодолимого стремления произнести ответ тотчас же.

Сама речь состоит из словесных символов, сочетанных с определенным предметом, действием или состоянием, вследствие чего здесь дело идет о настоящем сочетательном рефлексе, приобретаемом детьми главным образом путем звукоподражания от своих родителей, частью же путем образования сочетательных рефлексов из обыкновенных звуковых рефлексов (ох, ах, ну и т. п.).

Между прочим, так называемые обмолвки, как и описки, объясняются сосредоточением на определенной репродукции слов, которая и переводится вследствие того в действие, т.-е. в произношение или написание. Например, фраза: «проф. В. связывает истерические опухоли с самоотравлением, вследствие нарушения функции желез внутренней контузии (вместо секреции), вызванной состоянием от перенесенных воздушных контузий» написана была потому, что слово «контузия» существовало в последующей части фразы и на него в момент написания слова было направлено сосредоточение.

В других случаях описки являются следствием компенсации или замены, т.-е. путем торможения одного слова и замены его другим, как более тесно сочетанным с предыдущим. Так же в общем происходят и обмолвки [1]).

В своих прежних работах я подробно касаюсь филогенетического развития речи и доказываю, что первоначально примитивные речевые звуки представляют собою простые рефлексы, которые затем проявляются, как сочетательные рефлексы, в форме междометий; современем же, при дальнейшей эволюции, эти рефлексы путем дифференцировки и сочетательного обобщения превращаются в те сложные движения, которые мы называем членораздельною речью [2]). Само собой разумеется, что и звукоподражание играет особо важную роль в филогенетическом развитии речи.

Эта теория происхождения языка показывает, как из простых рефлексов последовательно образовалась речь. По этой теории звук глотания дал происхождение корню «гар», отсюда у нас «гаркнуть». Звук воды при глотании дал корень для слова «глотать», впрочем, здесь уже могла итти речь о звукоподражании, как при словах: «гром», «хрип», «скрип» и т. п. В других случаях слова являются развитием простых звуков, выполняемых, как рефлекс, например, «брезгать», «брюзжать», «брыкать» от звука «бррр». Точно также «нукать», «понукать», «ну-те» от слова «ну», «ухать» от звука «ух» и т. п. Наконец, некоторые корни явились как дальнейшее развитие оборонительных голосовых рефлексов, каковы: «фу», «фрр», отсюда — «фукнуть», «фыркать», или «ах», откуда «ахнуть».

Нельзя упускать из виду, что в словаре диких племен имеются пробелы, которые объясняются тем, что в действительной речи недостающие

[1]) *В. Бехтерев.* «Голос и речь», № 2, 1913. *Он же.* «Объективная психология», вып. 3.

[2]) *В. Бехтерев.* «Объективная психология», вып. 3.

слова пополняются знаками или жестами, при чем и многие из их слов представляют собой скорее простые знаки, нежели слова. С другой стороны, ребенок до развития речи, с помощью телодвижений, мимики и интонации голоса, как я убедился из своих наблюдений, заявляет о всех своих нуждах в такой мере, что всякая мать или няня понимает его язык не хуже слов. И в речи взрослого жест и интонация, служа как бы остатками первобытного языка, играют существенную роль, при чем к жестам прибегают обыкновенно в тех случаях, когда описание предмета желают пополнить пластическим способом изображения, а к интонации прибегают, когда желают выявить свое собственное отношение к предмету.

Что звукоподражательный язык есть также язык первичный, доказательство можно видеть в детской речи, которая обыкновенно начинается с звукоподражания: такие слова, как «мяу», — кошка, «тик-так» — часы, создаются самим ребенком и служат ему вместе с жестами в качестве несложной речи уже в раннем возрасте.

Дети вообще называют многие предметы звукоподражательно, таковы: «кукареку» — петух, «динь-динь» — колокольчик, «бом-бом» — церковный колокол, «муа» или «му» — корова и т. п.

Звукоподражательные формы сохраняются, как известно, и в сложившемся языке. Египтяне называют осла «ео», китайцы кошку называют «мау», персияне соловья называют «буль-буль», австралийцы называют муху «бумберо», греки называют флейту «умоле», ягасаки колокольчик называют «кваляль», по-санскритски барабан называется «дунду» и т. д.

Из сказанного видно, что речевые рефлексы, являясь обозначением предметов, явлений или соотношений между ним и определенными звуковыми знаками, отвечают требованиям экономии, ибо иначе воспроизведение форм и соотношения предметов требовали бы значительной затраты времени [1]).

Интонация речи, состоя в свою очередь из ударения на определенных словах речевого текста, из повышений и понижений голоса, удлинения слогов, разделения их, ускорения речевого темпа, замедления его и пауз, стоит в известном соответствии с мимикой и жестами и частью их заменяет, являясь как бы голосовой жестикуляцией. Самое развитие интонации голоса несомненно стоит в соотношении с развитием мимики и жеста и может быть также подведено под схему сочетательных рефлексов, но распространяться по этому поводу здесь было бы излишне.

Как звукоподражательные знаки служили основой языка, так зрительно-подражательные знаки легли в основу письменности. Собственно письменность возникла из знаков, сходных с соответствующими пред-

---

[1]) Сказанным не исчерпывается то, что необходимо было бы сказать здесь о развитии языка, что можно почерпнуть в сочинениях филологического характера. Очень много интересного в этом отношении можно почерпнуть между прочим в недавних исследованниях акад. Н. Марра относительно яфетических языков—«Яфетический Кавказ и третий этнический элемент в созидании средиземноморской культуры». Петроград. 1920 г.

метами, ибо первоначальная живопись представляла собою ряд изображений животных, предметов и действий. События, которые люди считали необходимым сохранить для потомства, изображались первоначально, как это представлено в летописях северо-американских индейцев, в виде грубых изображений. По мере расширения записывания событий рисунки сокращенные и обобщенные все более и более утрачивали сходство с предметами и действиями, пока, наконец, под влиянием потребности выразить собственные имена некоторые из этих последних стали изображать фонетически и создали, таким образом, знаки звуков [1]). Письменность таким образом развилась из пиктографических изображений.

Подтверждением может служить и иероглифическая письменность, которая дает много знаков, по форме сходственных с изображаемыми предметами. В математике и ныне пользуются фигурами, изображающими треугольник, квадрат и т. п.

В заключение заметим, что слова, как символические и в то же время замещающие рефлексы будут соответствовать в одних случаях наступательным действиям, куда относятся возгласы «вперед» или «должно», «необходимо» и т. п. Оборонительным действиям соответствуют: «стой», «назад»; рефлексам настораживания будет соответствовать возглас: «осторожно». Как в действиях мы имеем нередко целую цепь рефлексов или цепной рефлекс, так и в словах в виде суждения мы имеем также свои цепные рефлексы.

Наконец, необходимо сказать здесь о личных движениях и так называемых поступках и действиях, как сложных комплексах этих рефлексов.

Личные движения на первых порах труднее признать за сочетательные рефлексы, ибо они возбуждаются чаще всего по внутренним побуждениям. Но мы должны иметь в виду двойственную природу нашей соотносительной деятельности, при чем одна часть рефлексов возникает на основании внешних воздействий, тогда как другие возбуждаются внутренними органическими раздражениями.

Выше мы видели, что уже так называемые «инстинкты» возникают благодаря определенным органическим раздражениям, выполняясь наследственно передающимся механизмом. Но независимо от того внутренние раздражения дают руководящую основу и для других внешних движений, которые сообразуются с определенными биологическими потребностями и удовлетворение которых сопровождается общей стэнической реакцией [2]).

С другой стороны, в сложных личных рефлексах дело идет в сущности о координации нескольких сочетательных рефлексов. Возьмем какую-либо простую работу, хотя бы рубку дров. Она представляет собою координацию мышечного сокращения рук с актом зрительного сосредоточения, представляющего собою особый сочетательный рефлекс, как и само сокра-

---

[1]) *Спенсер*. Осн. соц., т. II, стр. 118. См. также *Denzel*. Die Anfange d. Schrift. 1912, стр. 1 — 9.

[2]) О стэнической реакции см. мою «Объективную психологию», вып. 2 и 3.

щение мышц рук, но оба рефлекса здесь тесно координированы друг с другом (см. рис. 17). В какой мере работа, как и всякое вообще действие, представляет собою прочную координацию двух рефлексов — действования и смотрения, — показывают примеры, когда паралич отводящей мышцы глаза приводит к несоответственному отклонению удара, вследствие чего кузнец в таких случаях ударяет молотом по своей собственной руке.

Если мы имеем половинное расстройство зрения, то человек уже не может правильно разделить прямую линию пополам, а всегда делает при этом соответствующее отступление в сторону сохранившегося поля зрения.

Некоторые полагают, что группа тех сложных движений, которые субъективная психология называет разумными resp. целесообразными, не может быть подведена под понятие сочетательных рефлексов потому, что они предполагают предвидимую цель, но в действительности цель всегда дана в своем прошлом опыте или в опыте других, или же выводится из него путем логического построения или установившейся путем опыта определенной связи сочетательных рефлексов, сама же цель является в этом случае известным раздражителем.

При этом необходимо иметь в виду, что всякое повторение актов, сопутствуемых стэнической общей реакцией, становясь привычным, переходит в потребность, характеризующуюся воспроизведением той же стэнической реакции при всяком возникновении соответствующего раздражителя, причем стэническая реакция, как мы знаем, всегда связывается с наступательными рефлексами.

Естественно, что удовлетворение потребности осуществляется путем воспроизведения установившихся ранее сочетательных рефлексов при известных внешних воздействиях, стоящих в прямом соотношении с данной потребностью.

Из вышеизложенного ясно, что группа движений, называемых нами личными движениями и образующих в своих сложных формах так называемые действия и поступки, могут и должны быть понимаемы, как сочетательные рефлексы, стоящие в определенной связи с требованиями окружающей среды или потребностями организма, как укрепившимися путем воспитания, так и наследственно передаваемыми, но они не имеют того повелительного значения, какое свойственно всем вообще инстинктивным или сложным органическим движениям, более тесно связанным с определенными физиологическими состояниями.

Таким образом, если мы примем во внимание, что целый ряд сочетательных рефлексов, который мы можем обозначать рефлексами личного характера, развивается в связи с теми или иными потребностями индивида, то мы тем самым закончили краткое рассмотрение главных форм сочетательных рефлексов, которые выявляются у высших животных и человека.

Вообще говоря, обычными возбудителями или раздражителями тех или других действий в жизни являются внешнее принуждение или стимулирование потребности. В сущности потребность, возникающая, как следствие наследственных органических импульсов в одних случаях и как

следствие сложившейся привычки в других случаях, является также формой стимулирования или принуждения, но принуждения внутреннего, тогда как внешнее принуждение есть раздражитель, вытекающий из внешних условий — будет ли это принуждение представлять собою неизбежность данного выхода из сложившихся обстоятельств или же принуждение будет иметь источником живую внешнюю силу, опирающуюся на возможное осуществление наказания, в виде требований общества, например закона, органов власти или требований более сильного человека, с которым так или иначе связана судьба данной личности, требования родителей к детям, хозяина к работнику и т. п.

Таким образом не только потребность, являясь результатом органических импульсов или сложившейся привычки, но и всякое внешнее принуждение есть сочетательный раздражитель. Первично этот раздражитель возникает на почве телесных воздействий или их символов. Так сила обстоятельств возникла в результате неизбежной гибели в связи с развитием физических процессов разрушения, которые ее сопровождают, насилие со стороны живой силы возникло из мер физического воздействия в форме наказания.

Таким образом вся деятельность человека с объективной точки зрения сводится на воздействие принуждения внутреннего, или внешнего как раздражителя или внутреннего и внешнего стимулирования, приводящего к развитию более или менее сложного рефлекса, выражающегося определенным действием, при чем этот рефлекс сам по себе является в результате прошлого опыта и упражнения, которые могут лежать в основе внутреннего импульса или тормоза. На ряду с этим мы должны иметь в виду существование сторонних раздражителей, из которых одни могут стимулировать сложный рефлекс в форме действия, другие его задерживать или тормозить.

К числу внешних сторонних стимулирующих раздражителей должны быть отнесены все благоприятствующие условия и поощрительные меры, как награда, похвала и т. п. Но могут быть и внутренние сторонние стимулирующие раздражители, которые являются результатом прирожденных особенностей и приобретенных склонностей личности и ее характера, напр., выдержка, подъем энергии, стремление выдвинуться, отличиться и т. п. И те, и другие ускоряют или усиливают эффект, т.-е. сложный рефлекс или действие и дают возможность преодолевать всевозможные препятствия.

Что касается сторонних тормозящих раздражителей, то они могут быть в виде внешних тормозов, к каковым относятся неблагоприятные условия, принуждение, действующее в противоположном направлении по отношению к собственной потребности, и т. п. и в виде внутренних тормозов, например, вследствие прирожденной реактивной вялости или приобретенных внутренних тормозящих условий, вследствие общей временной подавленности, негативизма и т. п. Эти тормозы могут быть настолько сильными, что исключают возможность действования и проявления реакции вообще.

Прилагая эту схему к деятельности человека, мы увидим, что ею обнимаются все вообще действия личного характера и все речевые реакции, реакции сосредоточения, все мимико-соматические проявления и все наследственно органические реакции, обозначаемые нередко инстинктивными.

Уже ранее упоминалось, что сочетательные рефлексы вступают в координацию друг с другом, образуя собой ряд комплексов в зависимости от тех потребностей и соотношений, которые развиваются благодаря индивидуальному опыту. В этом отношении прежде всего необходимо отличать два главных комплекса рефлексов: индивидуального и социального характера, из которых каждый может быть разделен на более частные комплексы. Так, комплексы индивидуального характера слагаются из комплексов, стоящих в связи с потребностью питания, потребностью брачного характера, потребностями самосохранения или эгоистическими, наркозными и т. п. С другой стороны, комплексы социального характера могут слагаться под руководством воздействия семьи, товарищества, окружающей среды или общества, народности и человечества.

Нужно, однако, иметь в виду, что, если индивидуальный и социальный опыты создают ряд сочетательно-рефлекторных комплексов, образующих в общей совокупности цельную личность, то все же остов, на котором строится здание личности, дается от природы индивида, приобретаемой по наследству. Сюда относится степень природной одаренности, индивидуальный тип (слуховой, зрительный, моторный и пр.) и общая конституция, зависящая от условий обмена и условий внутренней секреции, что обусловливает не только большее или меньшее развитие высших процессов соотносительной деятельности и индивидуальные наклонности, но и так называемый темперамент, темп движения и пр.

Если биологический остов соотносительной деятельности в виде прирожденных рефлексов, наследственно-органических рефлексов (инстинктов) и значительной части мимико-соматических рефлексов является прямым наследием видового космо-социального опыта или филогенезиса, то все наслоения на него в виде сочетательно-рефлекторной деятельности являются результатом индивидуального или личного опыта, вырабатываемого в сообществе с другими себе подобными и состоящего как в постоянном приспособлении к окружающему миру, так и в использовании в целях своей организации средств окружающей его природы.

В целях полноты освещения предмета необходимо рассмотреть здесь еще творческие акты человеческой личности, как они представляются с рефлексологической точки зрения.

ГЛАВА XXII.

О творчестве с рефлексологической точки зрения.

Творчество, как деятельность, есть, в сущности, творение или созидание чего-либо нового. Без нового результата, полученного из тех или других данных, нет вообще творчества. Но новое в творчестве есть только планомерное изменение той или иной существовавшей ранее комбинации раздражителей или отношений между последними. Разложение сложного объекта, как раздражителя, на входящие в него составные части, есть уже творчество, достигаемое путем анализа. Избирательное обобщение или планомерное образование сложного из отдельных элементов есть также творчество, достигаемое путем синтеза. Планомерная комбинация новых движений (например, танца) есть опять же творчество. Изображение на полотне того или другого типичного лица есть творчество синтетического характера, изображение типичной сцены — то же самое.

Новая комбинация звуков в форме мелодии является творчеством в музыке синтетического характера.

Математический анализ и комбинирование числовых данных в новом виде есть равным образом творчество.

Создание нового стихотворения, нового печатного произведения — тоже творчество, равно как и осуществление всякого нового сложного действия. Так как мысль и все вообще психические процессы понимаются рефлексологией, как невыявленные в своей ответной части рефлексы, то и высказывание новой мысли есть тоже творчество в области слова. Наконец, и всякий физический труд, давая новый продукт, если только он не перешел в беспрерывно повторяющийся шаблон, неизбежно связан с творчеством.

Понимаемое таким образом творчество есть сложный акт наступательного характера, как всякое искание истины, требующий нередко большой затраты труда и времени. Рефлексология рассматривает этот акт, как сложную цепь сочетательных или высших рефлексов, направленных к достижению в данной области путем анализа (дифференцировки раздражителей) или синтеза (избирательного обобщения) чего-либо нового и возбуждающих подъем энергии под влиянием благоприятного воздействия самого акта и получаемых результатов на мимико-соматическую сферу. Таким образом, творчество есть ряд рефлексов, сцепленных друг с другом для достижения определенной цели, а цель, в свою очередь, всегда дана либо в своем прошлом аналогичном опыте, либо в опыте других. Вместе с этим, однако, возникает вопрос, какой же раздражитель является источником этих рефлексов?

Есть мнение физиологов ленинградской школы, что исследовательский рефлекс есть прирожденный рефлекс, но я не держусь этого мнения, ибо ни новорожденный младенец, ни новорожденный щенок не проявляют ни одного исследовательского акта, а обнаруживают лишь ряд приспо-

собленных к захватыванию рефлекторных движений, возбуждаемых внешними или внутренними раздражителями, при чем ни тот, ни другой не проявит попыток к исследованию даже в целях отыскания необходимых продуктов питания.

Только соприкосновение с грудью матери или соской впервые возбудит у младенца акт сосания. Более, чем очевидно, и это можно доказать непосредственными наблюдениями над младенцем [1]), что открытие источника пищи здесь происходит путем сочетательного рефлекса, а не путем прирожденного акта, создающего открытие. Лишь постепенно развивающиеся и усложняющиеся рефлексы, подлежащие дифференцировке (анализу) и избирательному обобщению (синтезу), приводят к возникновению зрительного и слухового сосредоточения, которое открывает новорожденному возможность активного анализа и синтеза внешних раздражений или расчленения и комбинаций собственных движений, а следовательно и новых внешних форм того и другого. С этим актом сосредоточения собственно и связано творчество, ибо благодаря сосредоточению привлекается к возбужденному в этом случае центру воспроизводимый из прошлого опыта весь подходящий для выяснения данного предмета материал. В сопоставлениях и в отборе этого материала и заключается та сочетательно-рефлекторная работа, которая часто обозначается на обыденном языке «муками творчества» и которая, будучи тесно связана с процессом активного торможения и возбуждения, сопутствуется соответственным нарушением мимико-соматического тонуса.

Но всякий новый продукт, получаемый путем своей деятельности, как всякий вообще успех, возбуждает стэническую или бодрящую реакцию в виде общего рефлекса мимико-соматического характера, выявляющегося подъемом энергии, что при повторении само по себе создает привычку к творческой деятельности, втягивая в нее индивида и создавая для отдающегося этой деятельности своего рода установку на творчество, характеризующуюся особою потребностью в ней.

Есть основание думать, что вышеуказанный рефлекс мимико-соматического характера при посредстве вегетативной нервной системы сопровождается благоприятной для деятельности мозга внутренней секрецией, поступающей в общее кровообращение и обусловливающей артериальный прилив крови к мозговым полушариям.

В виде предположения можно допустить, что дело идет здесь главным образом об избыточной выработке секрета половых желез и адреналина.

Как бы то ни было, благодаря вышеуказанному механизму у лиц, работающих в определенной сфере деятельности и обладающих той или иной степенью одаренности, без каковой вообще немыслимо действительное творчество, развиваются в связи с творческою деятельностью благо-

[1]) См. *В. Бехтерев* и *Щелованов*. К обоснованию генетической рефлексологии. Доклад на съезде педологии, эксп. педагогики и психоневрологии. Петроград, 1924.

приятные условия внутренней секреции, поддерживающие устремление в сторону этой деятельности.

Но непосредственным возбудителем творчества в моем понимании всегда является та или другая проблема или цель, которая, будучи основным раздражителем, может возникнуть как вполне определенный вывод из какой-либо работы, как это случается при систематическом исследовании того или другого предмета. Проблема в таком случае является рабочей гипотезой, проверяемой затем путем синтеза и анализа. В другом случае в результате сочетательной деятельности внезапно человек останавливается на мысли, как невыявленном внешним образом рефлексе, которая и ставится в основу проблемы.

И там, и здесь, следовательно, первым толчком для творческой деятельности является проблема, полученная в одном случае как прямой вывод из имеющихся фактов, в другом случае — как результат сочетательной деятельности, вызванной каким-либо сторонним раздражением. Субъективисты часто любят в этом случае говорить о внезапном озарении, за которым и следует воодушевление, т.-е. соответствующий подъем энергии, о котором речь была выше.

Но озарение есть не что иное, как мысль, возникшая путем сочетательной деятельности, т.-е. путем ряда невыявленных внешним образом, часто даже неподотчетных рефлексов, — мысль, являющаяся и сама невыявленным до времени рефлексом и часто предшествующая достижению окончательной цели исследования. Что же касается воодушевления, то оно есть не что иное, как связанное с указанным выше подъемом энергии развитие деятельности мозга в виде невыявленных пока сочетательных рефлексов.

Как бы то ни было, и здесь, и там раздражителем является проблема, а ответной на нее реакцией или рядом ответных рефлексов является деятельность, приводящая к творческим достижениям.

Каков же механизм действия проблемы-раздражителя? Она возбуждает, прежде всего, как всякий сильный раздражитель, сосредоточение на проблеме, так сказать, устремление работающего механизма на данной проблеме, которое является своего рода доминантой в умственной деятельности, т.-е. таким процессом возбуждения, который привлекает к себе, как к центру, возбуждения из других частей мозга и собирает к себе путем репродукции весь запас прошлого опыта и в то же время тормозит все другие не адэкватные с нею возбуждения [1]). Вместе с тем, уже сама постановка проблемы возбуждает положительную мимико-соматическую реакцию, как результат возможных, почерпнутых из прошлого опыта, последствий от правильного разрешения проблемы, — реакцию, приводящую к подъему энергии, а следовательно, и к усиленной деятельности. Собранный, благодаря поставленной проблеме, материал подвергается затем аналитическому

[1]) Физиологическое определение доминанты можно найти в трудах Ухтомского и других представителей школы Н. Е. Введенского (см. сообщение проф. Ухтомского на бывшем в январе 1924 г. Съезде по психо-неврологии), но я подошел к нему и самостоятельно в своей «Объективной психологии», 1907—1912 г.

отбору годного от негодного, после чего годный материал подвергается дальнейшему анализу и последовательному синтезу, а в результате того и другого и создается новый продукт. При этом безразлично, будет ли это новый вывод или новая комбинация, или неосуществленное до сих пор разложение сложного на его составные части. Так идет обыкновенно научное творчество.

При художественном творчестве также ставится прежде всего проблема, будет ли она продуктом подотчетной или безотчетной деятельности, называемой часто интуитивной — безразлично. Проблема является опять же непосредственным раздражителем творческой деятельности, при чем ответ на эту проблему в этой форме творчества может быть в большей мере безотчетный (или интуитивный), нежели подотчетный. Он выявляется здесь в форме картин, преображающих соответственным образом окружающий мир и передаваемых кистью художника путем комбинаций красок на полотне, или в форме вылепливаемых скульптором из глины фигур, или в форме осуществляемых композитором ритмически сочетанных звуков, извлекаемых из музыкального инструмента, или в форме воспроизводимых танцором символизирующих телодвижений того или иного темпа, интенсивности и силы или, наконец, в форме выявляемых зодчим ритмических и символических форм в архитектуре.

Так как творчество, как сложный акт, требует для своего осуществления не только природной одаренности, но и большого упражнения путем воспитания и подготовительной умственной работы, создающей известные навыки в работе, то, естественно, что первоначальная творческая деятельность даже у лиц гениальных в значительной мере является подражательной, примером чего могут служить Петр Великий, подражавший в строительстве государства во многом иностранцам, и наш Пушкин и Лермонтов, подражавшие первоначально Байрону. Лишь мало-по-малу опытный творец-мыслитель или творец-техник (изобретатель), или творец-художник подходят к оригинальному творчеству, создающему не только новое, но и самобытное, т.-е. не имеющее подобных примеров на стороне.

Следует при этом иметь в виду, что в предыдущем выяснено творчество лишь с биологической стороны; но всякое творчество есть акт, предназначенный для социальной среды, и главнейшие импульсы к творчеству при всех унаследованных от предков, т.-е. биологических задатках к нему, черпаются из физико-космического и социального окружения творца науки, творца техники или творца-художника. Вот почему и направление деятельности творца науки и техники исходит из тех условий времени, в которых они живут, и из тех условий воспитания и окружающей среды, которые направили его сочетательно-рефлекторную деятельность в ту, а не в другую сторону. В свою очередь и всякий художник есть сын своего времени и отражает чрез социальную окружающую его среду физико-космические условия окружающей природы и климата; в то же время им же отражаются и социальные условия, в которых он живет,

и которые определяют доминирующий характер и направление его творчества. В этом смысле творчество является столько же продуктом биологических, наследственно передаваемых качеств мозговой деятельности или одаренности, сколько и влияний физико-космических (климата и окружающей природы), и особенно влияний со стороны социальной среды. В частности и общая установка к творчеству есть не только эгоцентрический рефлекс (самоудовлетворение от достигнутых успехов), но и по преимуществу социальный рефлекс, побуждающий личность к созидательной деятельности в интересах своего положения в обществе и в интересах самого общества [1]).

Из предыдущего ясно, что следует различать два вида творчества:

1. Безотчетный или интуитивный — внезапное озарение. Мысль улавливается, ставится проблема для разработки и затем постепенно разрешается. Это безотчетное вначале творчество переходит в подотчетное в последующем времени.

2. Систематический, когда ставится проблема, как рабочая гипотеза, в форме возможного вывода из добытой истины или добытых фактов, что все равно.

И там, и здесь проблема является раздражителем, но в первом случае толчком для нее является как бы самородно возникающий побочный результат работы в форме сочетательной деятельности, тогда как во втором случае она ставится как результат сосредоточения на планомерно развивающейся работе в форме анализа и синтеза, являясь гипотезой, как одним из возможных выводов из имеющихся данных.

Итак, резюмирую: проблема — раздражитель, творчество — ответная на него реакция и продукт творчества, как результат окончательного разрешения этой реакции, являющейся совокупностью рефлексов.

Как же действует раздражитель? Он возбуждает рефлекс сосредоточения, который, в свою очередь, вызывает благоприятный для деятельности мимико-соматический рефлекс, обеспечивающий подъем энергии, благодаря действию сосудодвигателей и отделению гормонов внутренней секреции, возбуждающих мозговую деятельность. Сосредоточение же в сопутствии с мимико-соматическим рефлексом, как доминанта в мозговой деятельности, с одной стороны, привлекает к себе совозбуждения из всех других областей мозга, концентрируя около себя путем воспроизведения прошедшего опыта весь запасный материал, стоящий в том или ином отношении к раздражителю, т.-е. проблеме, и с другой стороны, затормаживая все другие, не идущие к делу процессы мозговой деятельности. При этом и самая проблема на тот или другой период времени становится предметом сосредоточения — доминантой, а воспроизводимый материал подвергается соответственному отбору, анализу и последовательному синтезу на основе выработанного ранее в этом отношении опыта.

---

[1]) *В. Бехтерев.* «Коллективная рефлексология», 1921.

Как упомянуто выше, для всякого творчества необходима та или иная степень одаренности и соответственное воспитание и среда, создающие навыки к работе. Последнее развивает склонность в сторону выявления природных дарований, благодаря чему в конце концов возникает почти непреодолимое стремление или тяга к творческой деятельности. Непосредственным же определителем ее задач является окружающая среда в форме данной природы, материальной культуры и социальной обстановки, последней — в особенности. Социальная среда обусловливает и направление творческой деятельности индивида.

Вот вкратце самая общая схема с точки зрения рефлексологии творческой деятельности.

Таким образом, если остов соотносительной деятельности в виде прирожденных рефлексов (инстинктов) и значительной части мимико-соматических рефлексов является прямым наследием видового космо-социального опыта или филогенезиса, то все наслоения на него в виде рефлекторно-сочетательной деятельности являются результатом индивидуального или личного опыта, вырабатываемого в сообществе с другими себе подобными в постоянном приспособлении к окружающему миру и использование в целях своей организации средств окружающей его природы.

ГЛАВА XXIII.

Схема сочетательных рефлексов обнимает все вообще соотносительные процессы от низших до высших. Там, где ответные реакции отставляются на продолжительное время, как в личных движениях, дело сводится к процессам торможения. Закономерность всех внешних проявлений человеческой личности, как и всех вообще исторических событий.

Из вышеизложенного ясно, что понятие соотносительной деятельности обнимает собою все вообще рефлексы от самых простых до наиболее сложных, при чем последние укладываются в схему рефлексов высшего порядка, основанных у высших животных и человека на сочетательной деятельности нервной системы.

При этом рефлексы, как известно, могут возникать благодаря раздражениям с поверхности сетчатки, с Кортиева органа, с Шнейдеровой оболочки, с слизистой языка и мягкого нёба, с кожно-мышечной поверхности, с полукружных каналов лабиринта и с внутренних поверхностей тела. Но откуда бы эти раздражения ни возникали, они, с одной стороны, могут вызывать при более короткой передаче импульсов через симпатические узлы, через спинной мозг и через мозговые узлы, обыкновенные органические или растительные, сосудистые, секреторные и двигательные рефлексы, с другой стороны, достигая соответствующих центров мозговой коры и передаваясь затем путем сочетательных связей на двигательные и иные центробежные проводники, они вызывают те или другие ответные реакции более сложного характера или так называемые высшие или сочетательные рефлексы в двигательной, сосудистой или секреторной сфере.

Все вышеуказанное станет для нас вполне понятным, если мы будем строго держаться основного положения, что нет и не может быть ни одного сочетательно-рефлекторного процесса у высших животных, который происходил бы без нервного тока, а так как нервный ток, возбужденный с периферии путем внешнего раздражения, откуда бы последнее ни возникало, в конце концов получает разряд на периферии же, то вполне естественно, что схема сочетательного рефлекса или рефлекса высшего порядка, т.-е. рефлекса, представляющего по сравнению с обыкновенным рефлексом более длинную дугу с участием корковых центров и сочетательных между ними связей, может быть применима ко всем вообще проявлениям сочетательно-рефлекторной деятельности высших животных и человека.

Правда, мы здесь встречаемся с явлениями, которые характеризуются тем, что окончательное разрешение путем ответной реакции нередко отставляется в смысле времени от первоначального внешнего воздействия на более или менее долгий срок. Всем известно, что под влиянием того или иного внешнего воздействия человек, приняв определенное решение, приводит его в действие иногда спустя очень продолжительное время после полученного им раздражения, например, спустя несколько дней, недель и даже лет. Этим самым эти ответные реакции как бы противоречат схеме сочетательных рефлексов. Но в действительности эти факты объясняются с точки зрения условий торможения, о которых речь будет в другом месте. Необходимо затем иметь в виду, что на ряду с внешними раздражителями, вызывающими сочетательные рефлексы, имеют особое влияние на характер внешних проявлений личности, ее поступков и действий внутренние раздражители, обусловленные составом крови и гормонными отделениями, которые существенным образом отражаются на общем состоянии нервной деятельности в смысле ее возбуждения или угнетения. Нельзя при этом упускать из виду, что состав крови может сопровождаться и специфическими реакциями, как, например, голодная кровь вызывает у младенцев в первые моменты искательные движения ртом, а в дальнейшем общую реакцию в виде крика, у взрослых же процессы сосредоточения и действия, направленные к отысканию пищи, тогда как отделения половых желез вызывают кровенаполнение и эрекцию половых органов и т. п. Но гормонизм сам по себе состоит в зависимости не только от непосредственных раздражений как внешнего, так и внутреннего порядка, но и от высших или сочетательных рефлексов, особенно рефлексов мимико-соматического характера, возбуждающих или угнетающих деятельность тех или других желез внутренней секреции, а равно и действующих непосредственно на сердечно-сосудистую систему и дыхание, что в свою очередь должно действовать стимулирующим или угнетающим образом на отправления нервной системы. Все это вместе взятое и определяет в окончательном итоге поведение личности, а не одни только внешние раздражители, как таковые. Что все эти явления подлежат подобно всем другим явлениям сочетательно-рефлекторной деятельности определенной закономерности, доказывается бесспорными статистическими данными.

Уже выше было упомянуто, что со времени Quetelet установлено, что действия человека, даже столь тонкие, как описки на адресах писем, подлежат известной закономерности в отношении подчиненности их тем или иным внешним условиям. С тех пор зависимость роста преступности того или иного рода, а также самоубийств и даже числа рождений от тех или иных общественных условий сделалась фактом, доказываемым неопровержимыми статистическими данными всех цивилизованных стран.

С этим вместе становится истиной, что действия и поступки человека в массе внешне определимы, если принять во внимание все предшествующие и текущие условия, определяющие ее поведение. Однако, можно было бы думать, что дело идет в этом случае о предрасполагающих социально-экономических факторах, которые определяют лишь массовые цифры преступности или других общественных явлений, не касаясь отдельных единиц, входящих в эти цифры. Словом, можно было бы думать, что в массе те или другие общие условия не могут оставаться без влияния на рост преступности, самоубийств или рождений, но что все это не устраняет свободного самоопределения тех или других отдельных личностей в своих поступках и действиях. Тем не менее в особой ранее цитированной работе [1]), где этот вопрос трактуется мною подробно, на него дается соответствующий ответ.

«Почему именно данная личность впадает в преступление — это определяется, говорю я, всей совокупностью условий, которые ее окружают и окружали со времени рождения и которые определяют более или менее благоприятные условия ее зачатия и плодоношения в утробе матери. Да и анализируя то или другое преступление, нетрудно убедиться, что, кроме общих социально-экономических факторов, везде имеются и ближайшие факторы, которые собственно и решают окончательно вопрос о совершении того или иного преступления данным лицом. Допустим, что социально-экономические причины выбили данную личность из обычной колеи, лишили ее обычного заработка. Долго ища работы и израсходовав все свои достатки, человек вынужден искать заработка на стороне; здесь уже вводится в действие новый фактор — оторванность от своего круга, от знакомых, которые могли бы поддержать его советом, а в случае крайности и денежною помощью. Затем дальнейшая неудача относительно заработка лишает уже человека возможности существования в обстановке, соответствующей минимальным требованиям человеческого жилья. Наступает пауперизм, как неизбежное следствие вышеуказанных условий. Но этот пауперизм еще некоторое время переносится, пока личность не падает нравственно под давлением окружающих условий, пока не воздействовал на нее алкоголь, пока не воздействовал соблазн в виде возможности легкой наживы, или пока, наконец, не наступил более тяжкий момент крайней жизненной потребности в виде гнетущего голода.

В конце концов преступление является роковым исходом из действия целого ряда общих предрасполагающих и непосредственно действующих

[1]) *В. Бехтерев.* Объективно-психологический метод в применении к изучению преступности. Сборник, посвященный памяти Д. А. Дриля. Спб., и отд. изд.

или ближайших факторов. Вот почему сколько бы цифр ни приводила социально-экономическая статистика в пользу тех или других общих влияний на развитие преступности в населении, влияние ближайших внешних факторов, действующих в каждом данном случае на личность, а равно и характер самой личности, на которой отразилось все прошлое ее жизни и условия ее развития в смысле влияния наследственности, не могут быть игнорируемы ни в каком случае» [1]).

Но что применимо к так называемым преступным деяниям или — скажем в интересах объективной терминологии — антисоциальным действиям, предусматриваемым законоположениями, должно иметь силу и в отношении всех других действий человека с той лишь разницей, что для последних не требуется большей частью столь императивных внешних воздействий, как для первых.

Тард («Законы подражания», стр. 223), между прочим, обращает внимание на тот факт, что в течение полувека подсудимые, осуждаемые исправительной полицией, апеллируют почти в 40 случаях из 100, тогда как правительственный прокурор за тот же период времени апеллирует в постоянно убывающей прогрессии. Последний факт по Тарду объясняется результатом профессиональной подражательности, но спрашивается, как объяснить первое обстоятельство. Подходящим объяснением может быть только следующее: в виду того, что надежда на успех и боязнь неудачи в этом случае равны, то руководящими импульсами к тому, чтобы принять то или иное решение, является не что иное, как смелость, составляющая выражение природного темперамента осужденных, что и дает в результате одно и то же число апелляций осужденных.

Может показаться, что то или другое действие, которое я произвожу, хотя бы, например, вытягивание или подъем руки, ничем не обусловлено, кроме меня самого, следовательно внешне неопределимо, а между тем тот факт, что для этого движения имеется определенная цель, например, хотя бы показать способность самоопределения в производстве движения, говорит за то, что это движение обусловлено известным раздражителем, созданным прошлым опытом личности, в виде потребности показать самостоятельность движения. Таким образом и эти действия должны быть признаны внешне определимыми.

Как бы то ни было, мы должны признать, что все без исключения действия отдельной личности внешне определимы, при чем условиями, их вызывающими, являются не только текущие внешние влияния, но и все те влияния, которые действовали на нее в прошлом, а равно и те наследственные воздействия, которые обусловили ее прирожденные особенности путем влияния на условия зачатия и плодоношения матерью.

Вышеизложенная точка зрения приводит неизбежно к выводу о строгой причинности всех вообще действий человеческой личности, как и всех исторических событий.

---

[1]) *В. Бехтерев.* l. c., стр. 36—37.

Этот вывод рефлексологии по отношению к отдельной человеческой личности вполне согласуется и с воззрением, устанавливающим закономерность действий массы лиц как в настоящем, так и в прошлом.

Мы должны признать, что не только определенным законам подчиняется число рождений, число самоубийств, преступлений и даже число безразличных и кажущихся столь капризными действий, как, например, описки на адресах писем, но что известные политико-экономические, географические и иные условия определяют как нравы, так и характер государственных установлений народов. С другой стороны, и исторические науки в настоящее время движутся также по пути установления закономерности тех или других исторических явлений. В этом отношении еще Л. Толстой прекрасно формулировал в своем известном сочинении «Война и мир» (стр. 272) закон исторической необходимости в следующих словах: «Для истории признание свободы людей, как силы, могущей влиять на исторические события, т.-е. неподчиненной законам, есть то же, что для астрономии признание свободной силы движения небесных тел.

Признание это уничтожает возможность существования законов, т.-е. какого бы то ни было знания. Если существует хоть одно свободно движущееся тело, то не существует более законов Кеплера и Ньютона и не существует более никакого представления о движении небесных тел. Если существует один свободный поступок человека, то не существует ни одного исторического закона и никакого представления об исторических событиях»[1]).

Нечего говорить, что благодаря научным исследованиям в области истории эти положения получили еще большее обоснование и углубление. В особенности следует иметь здесь в виду так называемый исторический материализм, как строго объективное учение.

---

[1]) К сожалению, впоследствии моралист Л. Толстой изменил свои взгляды, изложенные в «Войне и мире», но изменил с помощью софистики, которая так несвойственна его художественной натуре. Вот относящиеся сюда слова, зафиксированные им в фонографе: «Говорят, человек несвободен, потому что все, что он делает, имеет предшествующую во времени причину. Но человек действует всегда только в настоящем, настоящее же вне времени, оно только точка соприкосновения прошедшего и будущего, а потому в момент настоящего человек всегда свободен». Разве это не софистика, в которой настоящее обозначено не прямым продолжением прошедшего, а как бы выделенным из понятия времени с помощью особого обозначения в виде «точки соприкосновения» прошедшего и будущего, и только это, без сомнения, искусственное выделение понятия настоящего времени вообще позволяет ему говорить почему-то о свободе действования человека в настоящем, тогда как и в этом случае могла бы речь итти лишь о недоказанности несвободы его действий. Нет надобности говорить, что и с логической точки зрения это рассуждение не выдерживает вообще никакой критики.

ГЛАВА XXIV.

Процессы торможения внутреннего и внешнего. Пояснения и примеры.

Уже в предшествующей главе мы упоминали о процессах торможения. Вообще говоря, из физиологии давно известны процессы задержки или торможения. Мы знаем задерживающее влияние блуждающего нерва на сердцебиение, задерживающие центры Сеченова в зрительных буграх, задерживающее влияние головного мозга на спинной мозг, задерживающее влияние лобных долей по отношению к другим частям полушария и др. Но, с другой стороны, имеется целый ряд физиологических проявлений, из которых видно, что раздражение одних и тех же областей мозга, например, его коры, вызывает возбуждение одних мышц и торможение деятельности других мышц, их антагонистов, или возбуждение одних центров приводит к задержке деятельности других центров. Если в некоторых случаях дело идет об особых условиях приспособления в нервной системе, то в других мы имеем уже явления другого рода, ибо ясно, что дело не в центрах, которые были бы специально предназначены для задерживания тех или иных функций и являлись бы таким образом специально тормозящими центрами, каковых, в сущности, и нет, а в соотношении возбуждающих и тормозящих влияний каждой данной области и в соответственном отношении центральных и других областей нервной системы к тем или другим воздействиям. Часто торможение происходит в результате работы как бы само собою, например, мы оставляем наскучившее нам дело, бросаем читать неинтересную книгу и т. п. В других случаях мы вводим в действие антагонистические мышцы, чтобы не допустить того или иного движения. Таким образом мы задерживаем зевоту, смех и т. п.

Наконец, в подавлении тех или иных процессов сочетательно-рефлекторной деятельности большое значение имеет отвлечение сосредоточения в другую сторону, ибо само сосредоточение, как доминантный процесс, на ряду с возбуждением данного центра сопровождается торможением всех других центров. То же можно проследить и при других условиях воспитания сочетательных рефлексов. Дело в том, что и всякий вообще дифференцированный сочетательный рефлекс сопутствуется торможением рефлексов, возбуждаемых иными раздражителями. С другой стороны, всякий сочетательный рефлекс при частом возобновлении подвержен внутреннему торможению, благодаря чему с каждым новым повторением он, не будучи поддерживаем сочетанием с основным раздражением, постепенно ослабевает в своей силе.

В этом постепенном ослаблении двигательной реакции на внешние раздражения и проявляется внутреннее торможение сочетательных рефлексов, которое осуществляется в том случае, когда внутреннее сопротивление в нервной ткани не сделается равным силе внешнего воздействия, будучи противоположным по направлению.

Как известно, торможение есть физиологический процесс, свойственный всем вообще рефлексам. Этот процесс однако следует отличать и от истощения и от утомления, связанного с аутоинтоксикацией. Процессы торможения характеризуются тем, что, если ослабить источник, вызывающий это состояние угнетения функции, то наступает ее подъем (Н. Е. Введенский). Но если за угнетением функции в данном случае следует возбуждение, то мы в праве признавать такое угнетение торможением. Наконец, если одни центры угнетены, а другие, взаимно с ним связанные, находятся в состоянии возбуждения, то мы в праве говорить и в этом случае об угнетении функции, как о торможении. Открытый Н. Е. Введенским парабиоз, как состояние перевозбуждения, есть особый вид торможения. Любой вообще рефлекс под влиянием того или иного внешнего раздражения может быть заторможен и, следовательно, не проявится наружу до тех пор, пока тормозящее условие не будет устранено и не наступит таким образом условий для растормаживания рефлекса, благодаря устранению угнетающих или задерживающих влияний.

Но если в обыкновенных рефлексах, при обычных условиях их вызывания, задержка в их проявлении обыкновенно происходит на то или другое время как под влиянием сильных, так равно и под влиянием слабых, но однообразных и длительных внешних воздействий, при чем лишь в более редких случаях выступают явления торможения под влиянием внутренних причин, тогда как в сочетательных рефлексах торможение как от внешних, так и от внутренних причин обнаруживается в гораздо более резкой степени и с гораздо большей легкостью.

Чтобы пояснить это примерами, возьмем коленный рефлекс, как тип обыкновенных рефлексов. Нетрудно убедиться, что при обычных условиях его можно вызывать сколько угодно раз и он при этом не затормозится. Лишь в том случае, когда вследствие особых условий наступит состояние истощаемости нервной системы, многократное вызывание коленного рефлекса приведет к его торможению, которое после некоторой паузы устраняется.

С другой стороны, особо сильные периферические или центральные раздражения могут временно задержать коленный рефлекс, но с устранением этих раздражений коленный рефлекс тотчас же оживляется и опять может быть вызываем сколько угодно раз без остановки [1]).

Между тем, по отношению к сочетательным рефлексам дело обстоит совершенно иначе. Они легко подвергаются даже при обычных условиях торможению и притом на продолжительное время. Возьмем рефлекс смыкания век при угрозе рукой. В этом сочетательном рефлексе, как и во всяком другом подобном же рефлексе, играет роль репродуктивно-сочетательная деятельность нервных центров, ибо обыкновенный рефлекс смыкания век вызывается механическим раздражением конъюнктивы и роговицы

---

[1]) Литературу по этому вопросу см. в моем сочинении: «Диагностика нервных болезней», вып. 2. Спб.

глазного яблока, при угрозе же происходит рефлекс благодаря сочетанию зрительного раздражения от приближающейся руки к глазному яблоку с бывавшим ранее при этих условиях механическим раздражением последнего.

И вот оказывается, что такой рефлекс при многократном его вызывании быстро ослабляется и, наконец, временно исчезает совершенно. Чтоб его оживить, нужно произвести новое механическое раздражение глаз тем же способом, и тогда рефлекс от угрозы вновь появляется.

Другой пример. Допустим, что животное, например, собака, получила удар хлыста. Естественно, что она обращается в бегство. Вслед затем уже и при простом взмахе хлыста она побежит. Но допустите, что вы стали злоупотреблять взмахами хлыста, животное к нему привыкает и уже перестает убегать; однако, новый удар по телу собаки вновь оживит рефлекс оборонительного бегства при виде поднятого хлыста.

Само собой разумеется, что и в мире человека нетрудно представить примеры действия того же самого принципа. Допустим, что человек испытал тяжелую утрату в лице близкого ему друга. Первоначально всякое внешнее воздействие, напоминающее об утрате, вызывает резкую реакцию, разрешающуюся слезами, но с течением времени то же воздействие уже вызывает все более и более слабую реакцию и, наконец, еще через некоторое время человек относится к таким внешним воздействиям уже спокойно.

Утрата заученного, которую мы наблюдаем при тех или иных условиях постоянно, является также явлением торможения. Торможение далеко не всегда происходит извне. Оно может быть и внутреннее. Как и внешнее, внутреннее торможение приводит к нерешительности и бездействию. В этом случае дело идет иногда о том, что известно под наименованием «внутренних противоречий». Таковы случаи столкновения верований с научными знаниями, обусловливающего внутренний разлад, и т. п.

Сюда же относятся случаи, когда человек борется между двумя противоположными влечениями, например, между развлечениями и страстью к науке, и т. п.; наконец, когда стремление человека наталкивается на невозможность его осуществления или когда имеются налицо данные, которые доказывают, что осуществление не приведет к благим последствиям.

Вообще всюду, где сталкиваются два фактора, взаимно исключающие друг друга, там дело сводится к процессам подавления реакции или торможению.

Если мы воспитали сочетательный рефлекс искусственно в лаборатории по выработанному у нас методу, производя электрокожное раздражение стопы или пальцев руки и сочетая его с появлением света или со звуком (см. рис. 1), то и в том, и в другом случае, возобновляя искусственно воспитанный рефлекс через определенные промежутки времени, мы заметим, что он становится все слабее и слабее, при чем увеличивается постепенно и его скрытый период и наконец рефлекс прекращается совершенно или затормаживается.

Если нет каких-либо внешних сторонних влияний, то это угасание рефлекса идет совершенно правильно и с каждым разом рефлекс все более и более ослабевает до полного его торможения (рис. 4).

Ясно, что сочетательные рефлексы имеют тенденцию при повторениях ослабевать под влиянием внутренних причин, иначе говоря, под влиянием внутренних тормозящих условий; но они же легко и оживляются вновь при известных условиях, одним из которых является новое сочетание раздражения, на которое воспитан сочетательный рефлекс, с основным рефлексогенным раздражением, вызывающим обыкновенный рефлекс. Кроме того, и целый ряд других условий, как, например, временный отдых от раздражения, а равно и влияние иных сторонних раздражений может быть причиной растормаживания сочетательных рефлексов, о чем речь будет ниже.

Тем не менее торможение не исключает минимальных рефлекторных эффектов. Иначе говоря, сочетательный рефлекс тормозится обычно лишь до степени недоступного или малодоступного простому наблюдению минимального проявления. Таким образом, например, чтение про себя и другие заторможенные в своем внешнем выявлении двигательные сочетательные рефлексы сопровождаются слабыми движениями в первом случае в области речевого аппарата, во втором случае в области остальной двигательной сферы. То же самое имеет место и в отношении других функций, например, сосудистой и секреторной деятельности, если дело идет о сочетательных рефлексах в этих областях [1]).

Ясно таким образом, что существование минимального двигательного эффекта, который при условиях полного проявления сочетательного рефлекса должен был бы выражаться более резким образом, является уже признаком заторможения сочетательного рефлекса.

В виду этого то, что мы подводим под понятие «стремления» и что сопровождается обычно минимальными двигательными эффектами, с точки зрения рефлексологии должно быть понимаемо, как заторможенный сочетательно-двигательный рефлекс. Известно, что интенсивное стремление всегда сопровождается слабыми двигательными импульсами, которые тем не менее легко улавливаются хорошим «отгадчиком мыслей» и которые могут быть хорошо регистрируемы и на приборах. Отсюда ясно, что такие процессы, например, как достигаемые путем внутреннего усилия задержки действия, которые всегда сопровождаются определенными двигательными импульсами, суть не что иное, как заторможенные сочетательные рефлексы.

В этом отношении и так называемая внутренняя речь, характеризующаяся минимальными двигательными эффектами в речевом аппарате, слабо

---

[1]) Если чтение про себя может быть рассматриваемо на вполне законном основании как заторможенный в своей двигательной части речевой сочетательный рефлекс, то на том же основании и мысли, сопровождающиеся едва заметными движениями языка, голосовых связок, а иногда и губ, должны быть рассматриваемы как заторможенные сочетательные речевые рефлексы. Более подробно об этом в другом месте.

выраженной жестикуляцией и мимикой, должна быть признана заторможенным сочетательным символическим рефлексом [1]).

Ясно, что все вообще так называемые психические процессы, сопровождающиеся слабыми сосудодвигательными и секреторными эффектами, которые могут быть уловлены соответствующими приборами, представляют собою также заторможенные или скрытые сочетательные рефлексы. С устранением тормоза во всех вышеуказанных случаях сочетательные процессы получают полное словесное или иное внешнее выражение, выливаясь в форме более явных сочетательных рефлексов.

Итак, внутренние процессы вообще суть не что иное, как заторможенные в своем внешнем выявлении сочетательные рефлексы словесного, двигательного и иного характера. Это положение, повидимому, противоречит взглядам тех, которые привыкли думать, что мысль является чисто внутренним явлением и лишь выражается словом, тогда как рефлексология в основу своего учения кладет энергетическую точку зрения, по которой субъективное неотделимо от объективного, при чем мысль представляет собою энергетический процесс, в одном случае переходящий в мышечную работу, в другом случае молекулярную работу самых центров.

Вообще необходимо признать, что торможение сочетательного рефлекса обычно доводит рефлекс до возможного minimum'a, а ничуть не приводит его к окончательному исчезновению. Благодаря этому заторможенный рефлекс каждый раз при соответствующих условиях представляется как бы готовым к растормаживанию, которое сводится в таком случае к усилению ослабленного до minimum'a рефлекса.

Нечего говорить, что примеры торможения и растормаживания сочетательных или высших рефлексов можно встретить везде и всюду и, между прочим, в личных движениях. Представьте себе, что вы намереваетесь найти какой-нибудь предмет в другой комнате, но на пути вы чем-либо отвлеклись, и этого достаточно, чтобы сочетательно-репродуктивная деятельность затормозилась, вследствие чего вы утрачиваете цель искания нужного вам предмета. Но вслед затем достаточно побывать вновь в той комнате, из которой вы первоначально вышли, и тотчас же репродуктивно-сочетательная деятельность по отношению к данному предмету оживляется, и рефлекс вновь растормаживается. Между прочим, интересные примеры торможения мы видим в кожных рефлексах, которые развиваются легко при раздражении определенных мест кожной поверхности с помощью сторонних раздражений, тогда как раздражение собственной рукой не дает соответствующего эффекта. Значит, добавление к штриховому или колющему кожному раздражению другого одновременного кожно-мышечного раздражения при активном движении руки действует затормаживающим образом на эти рефлексы, являющиеся, в сущности, сочетательными рефлексами, как мы доказывали это в другом месте.

---

[1]) *В. Бехтерев.* «Биологическое развитие речи». — «Вестник Психологии». См. также «Объективная Психология», вып. 3.

Далее, часто случается, что человеком утрачивается на время знакомое слово, иначе говоря, у него временно затормаживается заученный речевой рефлекс, что случается обыкновенно при условиях, отвлекающих сосредоточение в сторону. Но вот человек встречается с предметами или словами, прочно связавшимися с тем предметом, воспроизведение названия которого временно затормозилось. Тогда речевой рефлекс в виде временно заторможенного слова тотчас же оживляется и слово произносится.

Таким образом и в речевых рефлексах торможение и оживление или растормаживание идет аналогично всем другим случаям.

Само собою разумеется, что имеются и другие условия, приводящие к торможению и оживлению сочетательных рефлексов. Например, появление нового стороннего раздражения уже достаточно, чтобы вызвать торможение сочетательного рефлекса, а вслед за наступившим торможением действие прежнего раздражения, осуществленное через некоторый срок, вновь оживляет угасший было сочетательный рефлекс. Во всяком случае необходимо признать основным положением, что высшие рефлексы, называемые нами сочетательными, отличаются от обыкновенных особенною легкостью торможения, от которого однако эти рефлексы при известных условиях вновь освобождаются, что делает сочетательно-рефлекторный аппарат особенно подвижным благодаря постоянной смене тормозящих и стимулирующих воздействий.

ГЛАВА XXV.

Акты задержки в животном царстве. Активность тормозящего процесса. Внутреннее и внешнее торможение. Торможение как скрытое состояние рефлекса. Условия, содействующие торможению и растормаживанию.

Акты задержки в животном мире должны быть признаны всеобщими и потому заслуживают нашего особого внимания.

Уже самые низшие одноклеточные существа, как Vampyrella или Arcella, как показал Э н г е л ь м а н, обнаруживают задержки и сокращения, при чем они регулируют эти свои движения, избегая вредных для них условий. Даже подвижные клетки организма обнаруживают явление задержки.

Точно также и во всех движениях животных и человека имеется элемент не только оживления, но и задержки. Если бы аппарат речи не регулировался задержками, мы имели бы безостановочную речь, что и наблюдается у лиц в состоянии возбуждения. У детей движения обнаруживают меньше задержки, но с развитием они постепенно подвергаются все большему и большему торможению.

В общем задержки тем слабее, чем больше утомление, вследствие чего раздражение, которое первоначально препятствовало проявлению рефлекса, позднее, при утомлении, его может усилить. Поучительные примеры такого явления мы можем видеть между прочим в младен-

ческом возрасте, когда дети перед сном в периоде утомления становятся крайне раздражительными и при малейшем поводе начинают плакать, благодаря обнаруживающейся при этом склонности локальных процессов к иррадиации.

Сосредоточение, как мы видели, сопровождается также актами задержки, представляя собою явления доминанты.

Так же и в логическом течении речевых рефлексов мы должны признавать на-ряду с возбуждением речевых рефлексов существование задерживающих условий, которые регулируют течение этих рефлексов сообразно определенному плану.

В то же время имеются все данные в пользу того, что торможение есть процесс активный, а не просто прекращение движения или какой-либо иной реакции. Это легко показать на таких функциях, которые проявляются ритмическими движениями, как дыхание, сердцебиение, движение внутренних органов и т. п.

Самый ритм есть выражение колебания возбуждающих и задерживающих процессов. Да и всякий вообще рефлекс, как мы видели выше, основан на последовательном развитии процессов задержки и возбуждения, неодинаковых в различных стадиях процесса, ибо в скрытом периоде преобладают процессы торможения, после чего нарастают процессы возбуждения, за которыми снова берут верх процессы торможения.

Очевидно, что и движение нервного тока состоит из смены волн возбуждения и торможения, но настолько незначительных, что они не обнаруживаются внешним образом и лишь в некоторых случаях, например, при усиленной нервности или лихорадке, они становятся более интенсивными и выражаются мышечной дрожью.

Торможение, как мы уже говорили, следует различать внутреннее и внешнее. Первое обнаруживается вместе с повторением раздражений, а также и при действии общих причин, нарушающих течение сочетательно-рефлекторной деятельности (как, например, сон, влияние наркотиков и т. п.). Внешнее торможение сочетательно-рефлекторной деятельности обусловливается воздействием со стороны того или иного стороннего раздражения.

Выше мы видели, что заторможенный рефлекс представляет собою ничуть не полное исчезновение рефлекса. Последнее доказывается тем, что заторможенный рефлекс нередко проявляется минимальным рефлекторным движением и, с другой стороны, по времени он и сам восстановляется. Нужно только дать известный промежуток времени для такого восстановления.

Например, если сочетательный рефлекс при повторных раздражителях затормозился, то достаточно раздражение произвести через промежуток вдвое больший, чтобы вновь получился тот же сочетательный рефлекс, который при дальнейшем возобновлении раздражения вновь угаснет, но при новом удвоении промежутка между раздражениями рефлекс появится снова и т. д.

Помимо условий внутреннего торможения и разнообразные внешние воздействия, как мы говорили выше, могут привести к затормаживанию сочетательного рефлекса. Достаточно произвести в периоде полной дифференцировки сочетательного рефлекса стороннее внешнее раздражение, чтобы воспитанный рефлекс тотчас же затормозился на известное время (рис. 4 и рис. 6), после чего он опять может восстановиться.

Этот экспериментальный факт совпадает и с повседневным наблюдением. Достаточно, например, при произнесении кем-либо заученных стихов или молитвы произвести какое-либо стороннее раздражение, которое отвлекло бы говорящего от темы, и тотчас же наступает затруднение в отношении дальнейшего произношения заученного. Но проходит некоторое время и заученное вновь воспроизводится с прежнею легкостью.

Все вышеизложенное показывает, что при торможении дело идет о таком состоянии, при котором сочетательный рефлекс обнаруживает каждую минуту готовность проявиться вновь.

Благодаря этому мы можем формулировать положение, что всякий сочетательный рефлекс, затормозившийся при тех или других условиях, может подвергнуться при соответствующих воздействиях растормаживанию.

Это растормаживание, как мы видели, может быть результатом внутренних условий, содействующих повышению возбудимости и состоящих, например, в отдыхе от бывшего утомления или приводящих к повышению нервной возбудимости под влиянием тех или других внутренних же условий, наконец, при мимико-соматических состояниях, сопровождающихся подъемом общего тонуса.

Всякий знает, что при утомлении человек не может произвести заученных движений, не может воспроизвести того, что после отдыха или вообще при некотором оживлении, например, после подкрепления пищей, или, наконец, в состоянии повышенного общего тонуса, легко вновь воспроизводится.

Наблюдение и опыт показывают, кроме того, что и внешние раздражения нередко содействуют растормаживанию. Всякий знает, что иногда при всем напряжении мы не можем воспроизвести знакомое слово, но достаточно, чтобы человек был чем-нибудь отвлечен и воспроизведение временно утраченного слова осуществляется.

Всякий вообще сочетательный рефлекс, раз развившись, не исчезает бесследно, а благодаря оставлению по себе следа в нервных центрах обнаруживает склонность воспроизводить подобный же рефлекс под влиянием того же самого или подобного внешнего толчка или так или иначе с ним сочетанного, хотя бы и ослабленного по сравнению с первоначальным, а при частом возобновлении даже в зависимости от темпа времени, чрез который он вызывался.

Даже при многократном вызывании при закрытых глазах обыкновенного рефлекса, например, коленного, можно убедиться, что он возникает

иногда в соответствующий период времени как бы самостоятельно, прежде нанесения соответствующего удара по сухожилию.

Это может быть объяснено только тем, что при вызывании коленного рефлекса центростремительные импульсы от удара по сухожилию достигают соответствующих центров мозговой коры и остаются в форме следа, который, оживляясь через определенный промежуток времени, передается от приводных областей к отводным, служа таким образом источником воспроизведения того же рефлекса. Такой самостоятельно воспроизводимый рефлекс без участия какого-либо внешнего раздражения может быть назван репродуктивным рефлексом, хотя по существу этот рефлекс есть тот же сочетательный, вырабатываемый путем растормаживания. Дело в том, что при нем то раздражение мышц, которое является результатом рефлекса, прочно сочетается с их сокращением, происходящим в определенный темп времени, благодаря чему воспроизведение упомянутого раздражения в соответствующий момент служит источником осуществления рефлекса.

Можно и другим образом убедиться в том, что всякий рефлекс оставляет в центрах след, способный к оживлению. Достаточно, если мы будем производить многократно известное движение, условившись при известном знаке, например, при определенном звуке, остановить движение. Эта остановка в случае быстрого следования друг за другом движений, как показывают произведенные в моей лаборатории опыты, сразу осуществиться не может, а предварительно произойдет одно, два или несколько лишних движений, смотря по быстроте их следования. Опять же этот случай может быть объяснен тем, что производимые движения оставляют в центрах известный след, способный оживляться при соответственных условиях.

Допустим далее, что воспитан сочетательный рефлекс по принятому у нас методу. Если мы будем возбуждать этот рефлекс без соответствующей поддержки с помощью основного раздражения, то, как известно, он постепенно потухает. Однако, он не исчезает бесследно. Достаточно дать некоторый отдых работающим центрам, например, отодвинув раздражение чрез один хотя бы промежуток времени, и рефлекс, как мы знаем, появится снова. Очевидно, что потухший было рефлекс остается в виде следа в центрах, который при соответственных условиях способен оживляться, приводя к возобновлению рефлекса.

На сохранении следа от рефлексов в центрах основаны все вообще процессы растормаживания. В самом деле, раз воспитанный рефлекс, как известно, может подвергнуться торможению под влиянием того или иного стороннего раздражения и таким образом временно прекращает обнаруживаться, но достаточно бывает хотя бы слабого первоначального раздражения, чтобы он вновь появился.

Очевидно, что и этот факт может быть объяснен таким образом, что заторможенный рефлекс оставил по себе след, способный к оживлению.

Возьмем другой случай. Пред наблюдателем проходит ряд самых обыкновенных картин, например, фигуры животных в количестве 10. Из этих картин наблюдатель, как показали исследования в моей лаборатории,

может воспроизвести всего около половины названий виденных им животных. В следующий раз мы проведем снова такой же ряд изображений таким образом, что половина их будет составлять новые изображения, а половина составится из тех, которые уже проходили ранее пред испытуемым, но им не были воспроизведены их названия. Сделанный таким образом опыт показывает, что теперь воспроизводятся в значительно большем числе названия тех изображений, которые уже проходили в первом опыте, но не были тогда воспроизведены по сравнению с названиями новых изображений. И здесь таким образом результат опыта не может быть объяснен иначе, как путем допущения следа, оставляемого в центрах каждым вообще рефлексом.

При этом воспроизведение, являясь процессом растормаживания, может быть внешним и внутренним. Под внешним понимается то воспроизведение, которое осуществляет бывшие ранее внешние движения. Под названием внутреннего воспроизведения понимается то воспроизведение, которое оказывается внешне невыявленным и проявляется мало заметными для глаз внешними движениями (внутренняя речь и др.), но которое в то же время сопутствуется, как показывает словесный отчет, соответствующими внутренними или психическими явлениями (например, в форме вновь возникшего представления и пр.)[1]. Дело идет здесь таким образом о растормаживании бывшего рефлекса, невыявленного внешним образом.

На принципе воспроизведения раз происшедшего рефлекса основаны все привычные движения, приспособление движений к определенному сопротивлению и инерция движений вообще, благодаря чему ни одно движение не может быть подавлено сразу [2]). Этим же оставлением следа и воспроизведением бывшего рефлекса должны быть объяснены и некоторые из характерных обмолвок, случающихся со всяким вообще оратором и основанных на воспроизведении неидущего к делу слова. Убедительные факты в этом отношении представляют экспериментальные исследования, произведенные в моей лаборатории, о которых упоминалось уже выше [3]).

Сюда же относится прививание животным привычек, полезных не для них самих, а для их хозяина — человека, при чем наклонности к определенным действиям в этом случае передаются даже наследственным путем. Сюда относится делание стойки у лягавых, охрана стада у овчарок и т. п.

Как велика наклонность осуществлять приобретенные с воспитанием сочетательные рефлексы, показывают, между прочим, примеры из жизни прирученных животных и затем снова одичавших, как это бывает, например, со слонами, убегающими на волю. По словам

---

[1]) Заметим, что внутреннее воспроизведение проявляется таким же образом, как и внешнее, при чем внутреннее воспроизведение может подавляться другими внутренними же воспроизведениями точь в точь, как бы мы имели дело с внешними рефлексами.

[2]) Исследования в этом отношении представлены в моей работе: «О репродуктивной и сочетательной деятельности нервных центров» — «Обозр. Психиатрии», 1908, и в работе д-ра *Добротворской* — «Вестн. Психологии», 1910, ч. VI, вып. V.

[3]) *В. Бехтерев.* «Объективная психология», вып. 3. См. также: *В. Бехтерев.* «Голос и речь». № 9. 1912.

Франклина, «не раз случалось видеть, как индеец смело подходил к дикому чудовищу слону и приказывал ему принять себя на шею. Услышав приказание этого человека, животное в ту же минуту признавало господство своего прежнего человека». Другой факт еще более поразительный. В Лондоне один из слонов стал проявлять признаки припадков бешеного гнева. Было решено его застрелить. И оказалось, что во время совершения самой казни, когда уже последовали выстрелы, животное все еще повиновалось голосу своего поводыря.

Здесь же заметим, что репродукция повидимому основана на том, что всякое возбуждение одной области, возникшее благодаря раздражению с периферии, вследствие преодоления сопротивления к проведению в данной области, создает условие, благодаря которому новое возбуждение движется по тому же пути с относительной легкостью, чем и создаются динамические связи. Это напоминает процесс доминанты, при котором сторонние раздражения приходят на помощь возбужденному центру, еще более усиливая его возб ждение.

Тем же самым процессом должно быть объяснено и всем известное самоподражание в форме персеверации и так называемая «круговая реакция», особенно часто наблюдаемая в детском возрасте.

С другой стороны, так называемая активная репродукция, т.-е. репродукция, обусловленная внутренними усилиями, связанными с установившейся потребностью, предполагает процесс сосредоточения, который в сущности является мозговым процессом в форме доминанты.

Наконец, и обычным путем вызываемый сочетательный рефлекс обусловлен тем, что оставшийся след возбуждения после основного раздражения, являясь центром притяжения, привлекает к себе нервный ток, возникающий при стороннем внешнем раздражении.

Воспроизведение рефлексов при посредстве сочетаемых с основным раздражителем сторонних внешних раздражений и доказывает, что основное раздражение, как и всякое другое, вызывает в коре динамическое изменение, которое и служит местом привлечения нервного тока из мест бывшего ранее рефлекса.

Самый след, вообще, ничуть не должно представлять себе в виде анатомических отпечатков, напоминающих, допустим, типографское клише, как о том я уже неоднократно говорил в своих трудах, а должен быть понимаем таким образом, что всякое нервное возбуждение по достижении корковых центров преодолевает здесь известное сопротивление и дает в результате след по прекращении рефлекса в виде пути меньшего сопротивления. Благодаря этому всякая новая нервная волна, по достижении соответствующего центра, концентрирует около себя нервную энергию, устремляющуюся к ней по путям меньшего сопротивления, воспроизводя бывший ранее рефлекс при иных внешних условиях.

В лабораторных опытах с сочетательными рефлексами мы наблюдаем то же самое. Заторможенный рефлекс в периоде его воспитания обычно растормаживается под влиянием любого достаточно сильного внешнего

раздражения, которое привлекает к себе сосредоточение. Здесь дело идет таким образом о стимулирующих воздействиях.

С стимулированием рефлексов мы встречаемся на каждом шагу. Допустим, что человек напал на какой-либо новый для него факт. Он дает ему возможность сделать известную догадку. Всякий другой, подтверждающий эту догадку факт, ее подкрепляет, придает ей больше значения и силы и точно также все данные, которые будут говорить в пользу этой догадки, оживляют ее и еще более подкрепляют, вследствие чего она превращается в прочно обоснованный вывод.

Всякое открытие, всякое новое дело возникает именно таким образом, что какое-либо внешнее воздействие возбуждает ряд рефлексов, который оживляется и пополняется под влиянием других воздействий, стоящих с ним в сочетательной связи и т. д., пока не достигнет совокупность рефлексов соответственной полноты. Даже всякая поддержка со стороны другого человека подбадривает к осуществлению принятого решения, вследствие чего следуемая реакция выражается полнее и резче. Какой-либо факт, действующий в том же направлении, всегда усиливает и укрепляет решение. Так, при чрезмерном возвеличении своей личности, основанной на самоанализе, достаточно какой-либо излишней похвалы, чтобы это самовозвеличение получило еще большее подкрепление и еще больше возросло. В иных случаях на этой почве происходит и самообман, не знающий границ [1]).

Не следует забывать, что процессы торможения и растормаживания стоят в зависимости и от состояния самого нервного аппарата. Его утомление сопровождается торможением, отдых, наоборот, растормаживанием resp. оживлением. На этом именно и основано то, что многократное повторение сочетательного рефлекса чрез определенные промежутки времени приводит к временному его затормаживанию [2]).

[1]) Стимулирующие условия сочетательно-рефлекторной деятельности представляются еще во многом недостаточно изученными. Недавно в моей лаборатории был констатирован факт стимулирования умственного труда в форме счета под влиянием предшествовавших звуковых раздражений метронома с ритмом в 100 колебаний в 1″.

[2]) Само утомление, как известно, объясняется с точки зрения гуморально-токсикологической теории. Но эта теория сама по себе не объемлет всех фактов, относящихся до утомления, ибо в отдельных случаях утомление не может получить объяснения, ни путем непосредственного воздействия на работающий орган отравляющих веществ распада, ни проникновением этих веществ до работающего органа через кровь. Из работы д-ра *В. И. Кабаневича*, произведенной в заведываемом мною Институте по изучению мозга, следует, что утомление в естественных условиях есть функция сочетательно-рефлекторной деятельности, представляющая собою рефлекс внутреннего торможения. По своему внутреннему физиологическому механизму оно обусловливается ионными процессами, лежащими в основе нервного возбуждения. При этом характер и степень утомления в отдельных органах в каждый данный момент зависит от качественной и количественной концентрации возбуждающих и тормозящих ионных групп. Утомление является, в сущности говоря, защитной реакцией от грозящей опасности интоксикации отработанными продуктами, которая при этом конечно не исключается, но оба процесса не сводимы один к другому. (Подробности см. в «Вестнике психофизиологии, рефлексологии и гигиены труда». Сборн. № 1.)

С другой стороны, состояние общего возбуждения, чем бы оно ни вызывалось (например, благоприятным освещением, звуковыми раздражениями и т. п.) действует растормаживающим образом и наоборот — состояние общего угнетения приводит к торможению сочетательных рефлексов.

Затем процессы торможения и растормаживания зависят от условий раздражения. Достаточно, например, чтобы сочетание основного resp. рефлексогенного раздражения с сочетаемым раздражением производилось слишком часто, чтобы сочетательный рефлекс не мог уже быть воспитан. Наоборот, при промежутках большего размера между раздражениями сочетательный рефлекс воспитывается легко. Исследования, которые велись в этом отношении в нашей лаборатории (д-р Шварцман), показывают, что есть известный предел временного промежутка между новым и прежним рефлексогенным раздражением, в границах которого сочетательный рефлекс уже не вызывается, вне же этих границ рефлексогенное раздражение при сочетании с индифферентным раздражением приводит к развитию сочетательного рефлекса.

Ясно, что дело сводится здесь на известное последействие основного раздражения, которое сопровождается торможением, длящимся в течение известного времени. Позднейшие опыты у нас показали, что деятельность торможения подвержена значительным индивидуальным колебаниям.

Далее, явления торможения и растормаживания зависят от временного отношения сочетательного раздражения к основному раздражению.

Так, если сочетаемое раздражение будет предшествовать основному рефлексогенному раздражению за несколько секунд, являясь в качестве сигнального, оно легко вызывает сочетательный рефлекс при многократном повторении таких сочетаний. Однако, позднейшие исследования, производимые в моей лаборатории (д-р Ширман), показали, что и сочетаемые раздражения, отставленные на несколько секунд позади от рефлексогенного раздражения, одинаково могут вызывать сочетательный рефлекс при повторных сочетаниях с рефлексогенным раздражением. Но далеко отстоящие сочетаемые раздражения уже не в состоянии вызывать сочетательного рефлекса.

Следует иметь в виду, что новые раздражения, вводимые в дополнение к сочетаемым, как тормозы, должны действовать неодинаково, будут ли они предшествовать сочетаемому раздражению за некоторое время, или близко совпадать с ним по времени или следовать за ним, но этот вопрос еще остается недостаточно выясненным.

Возникает затем вопрос о значении силы стороннего раздражения и соотношения его с сочетаемым раздражением.

Что касается силы стороннего раздражения, то оно, очевидно, также не остается без влияния на торможение, ибо всякое чрезмерно сильное, так сказать, оглушающее раздражение обыкновенно (если не принимать во внимание всегда возможных индивидуальных колебаний) тормозит рефлекс, тогда как более слабые раздражения такого безусловно тормозя-

щего влияния не имеют, хотя и из них всегда может быть соответственным образом выработан тормоз.

Очевидно, что сильный раздражитель при перераздражении дает обратный эффект в виде торможения вместо возбуждения. Это характерная реакция для состояний перераздражения, сводящихся к утомлению мозгового аппарата.

Если обратиться к энергетической точке зрения, то все разнообразные формы торможения в конце концов могут быть сведены на затрату энергии на преодоление внутренних препятствий при торможении или на перевод энергии на другие центры и проводники, благодаря чему проявляемая энергия в одном направлении сопровождается ослаблением и недостатком ее в другом направлении.

В связи с процессами торможения стоит и обнаруживающееся иногда запаздывание сочетательных рефлексов. Хотя в этом отношении уже имеется ряд лабораторных данных как в опытах над животными, так и в производимых у нас опытах над людьми, но они еще недостаточны, чтобы сделать их предметом тех или других достаточно обоснованных выводов, а потому мы их здесь касаться не будем.

ГЛАВА XXVI.

Различное происхождение сочетательных рефлексов. Деление сочетательных рефлексов на внешние, внутренние и сложно-органические. Развитие внутренних рефлексов происходит по типу всех других сочетательных рефлексов. Значение индивидуального опыта в развитии сложных органических и личных рефлексов. Методы рефлексологического исследования личности.

Здесь необходимо остановиться еще на вопросе о различном характере сочетательных рефлексов. Дело в том, что сочетательные рефлексы своим первоисточником имеют не только внешнюю поверхность тела с ее воспринимающими органами, являющимися в сущности преобразованными эпителиальными покровами, но и внутренние поверхности тела, устланные также эпителиальными или эндотелиальными наслоениями, снабженными подобно внешним покровам тела воспринимающими нервными приборами.

Последние стоят как бы на страже правильной функции внутренних органов — сердца, легких, желудка, кишек и других растительных аппаратов, при чем всякое изменение функций этих органов в том или другом направлении тотчас же отражается особым раздражением заложенных в них воспринимающих нервных приборов, которое, передаваясь через симпатические узлы, приводит к регулированию этих изменений и вместе с тем, передаваясь к более высшим центрам, служит к развитию внутренних или органических рефлексов; совокупность же этих рефлексов в сочетании с внешними раздражениями определяет так называемые органические потребности организма.

Очевидно, что развивающиеся на почве обыкновенных рефлексов сочетательные рефлексы могут быть различного рода: одни представляют собою

внешние сочетательные рефлексы, о которых речь была выше, другие могут быть внутренними сочетательными рефлексами, куда относятся сочетательные рефлексы, развивающиеся на почве внутренних раздражений и разрешающиеся во внутренних же органах. Примером может служить отделение пищеварительных соков при голодании, в связи с появлением внешних раздражений пищевыми продуктами.

В этом случае можно говорить о внешне-внутренних сочетательных рефлексах, под которыми следует понимать сочетательные рефлексы, возбуждаемые внешними раздражениями, но проявляющиеся во внутренних органах. Сюда относятся, например, упомянутое выше желудочное сокоотделение под влиянием вида пищи или звуков, связанных с ее приготовлением, и значительная часть мимико-соматических рефлексов.

Наконец, необходимо иметь в виду еще и те сочетательные рефлексы, которые, возбуждаясь со стороны внутренних органов, выражаются теми или иными внешними проявлениями, например, в виде определенных действий. Сюда относятся те или иные сложные органические или инстинктивные акты, например, еда, половые отправления и пр., возникающие из внутренних импульсов, а отчасти и поступки личного характера, связанные с привычными потребностями.

Самое развитие сочетательных рефлексов такого рода происходит по тому же типу, как и внешние сочетательные рефлексы, обусловленные раздражениями внешних воспринимающих органов. Возьмем для примера пищеварительный канал, функция которого состоит в приеме и раздроблении пищевого материала, в механической и химической обработке пищевой массы, во всасывании ее продуктов и в выделении непереработанных ее частей в виде отбросов.

Уже с первых шагов младенческого существования возникает раздражение, вследствие обеднения крови необходимыми для питания организма продуктами, что приводит к общему возбуждению организма, начинающего заявлять свои потребности. Но это раздражение не вызывает ничего другого, кроме пробуждения от сна, крика, неопределенного беспокойства и движения головой и губами из стороны в сторону. Но вот губы младенца соприкасаются с грудью матери и рот младенца орошается ее молоком. Захваченная губами грудь возбуждает тотчас же прирожденный рефлекс сосания, и потребность еды, характеризовавшаяся общим возбуждением, вскоре удовлетворяется, что приводит ребенка к успокоению и сну, вызывая таким образом явления общего торможения. С этих пор начинает устанавливаться сочетательный рефлекс между обеднением крови белками и другими продуктами, раздражением в области желудка («сосет под ложечкой»), вследствие голода, и запахом и видом груди, как источника молока, удовлетворяющего потребность в пище, а также и видом самой матери. Благодаря этому в ближайшее время младенец уже при первом появлении внутреннего раздражения в виде голода начинает производить искательные движения губами, и будучи поднесен к груди, по запаху и виду отыскивает сосок и, захватив его губами,

начинает процесс сосания. Впоследствии же плачущий от голода младенец успокаивается, когда ему придают положение кормления, а затем и при одном виде приближающейся к нему матери.

Таким образом «инстинкту» питания, этому основному процессу каждого живого существа, помогает личный опыт, основанный на развивающихся в связи с ним сочетательных рефлексах [1]).

С течением времени индивидуальный опыт дает возможность на почве внутренних раздражений создавать и дальнейшие сочетательные рефлексы в виде действий личного характера, которые образуют основной комплекс сочетательных рефлексов каждой данной личности, приобретающий, благодаря своему отношению к внутренним раздражениям, руководящее значение в жизни человека [2]).

Совершенно аналогичным образом осуществляются современем и проявления полового влечения, основанного на развитии гормонов половых желез, вызывающих напряжение в половых органах вследствие прилива к ним крови, а это напряжение приводит к отыскиванию полового объекта, которое в конце концов и осуществляется путем индивидуального опыта в социальной среде, указывающей всеми своими сторонами на противоположный пол, как на объект будущего сближения [3]).

ГЛАВА XXVII.

Закономерность соотносительной деятельности при искусственном воспитании сочетательных рефлексов. Сочетательные рефлексы развиваются на почве обыкновенных рефлексов путем воспроизведения их при условиях, связь которых предварительно установлена при посредстве данного в опыте сочетания с основным рефлексогенным раздражением. Все вообще проявления сочетательно-рефлекторной деятельности имеют своим прообразом обыкновенные рефлексы. Взаимоотношение возбуждения и торможения. Сосредоточение как доминанта. Комплексы сочетательных рефлексов.

Должно иметь в виду, что всякая наука только тогда может считаться наукой, если она дает возможность предвидеть явления, как неизбежное следствие определенных соотношений, установленных путем опыта и наблюдения. В этом отношении рефлексология имеет особое преимущество перед психологией, которая, если исключить психофизический закон Weber-Fechner'a, дающий возможность предвидения интенсивности субъективных явлений в зависимости от интенсивности раздражений, почти не устанавливает других закономерных соотношений между субъективными явлениями, тогда как объективное изучение сочетательной деятельности раскрывает самую строгую закономерность явлений в самых различных направлениях.

---

[1]) См. *В. Бехтерев.* «Общий план функционирования мозговой коры с точки зрения рефлексологии» — доклад в ученой конференции И-та по изучению мозга, 1921.

[2]) См. *В. Бехтерев.* «Объективная психология», вып. 3.

[3]) *В. Бехтерев.* «Половые извращения и уклонения» — «Вопросы изучения и воспитания личности», вып. 4 и 5.

Закономерность соотносительной деятельности проще всего может быть изучаема при искусственном воспитании сочетательных рефлексов.

К изложению закономерности, устанавливаемой строго объективным методом при искусственном воспитании сочетательных рефлексов, мы и перейдем в настоящее время.

Один из основных фактов, на котором мы должны остановиться, заключается в том, что всякий сочетательный рефлекс развивается на почве обыкновенного рефлекса путем его воспроизведения при воздействиях, связь которых предварительно установлена путем данных в опыте сочетаний их с основным рефлексогенным раздражением.

В этом факте, что протекший ранее обыкновенный рефлекс воспроизводится под влиянием иного внешнего раздражения, являющегося как бы сторонним толчком, выявляется основной процесс развития сочетательных рефлексов. Сущность этого процесса заключается в том, что, если с основным раздражением, вызывающим обыкновенный рефлекс, приблизительно совпадает по времени другое раздражение, неспособное вызывать рефлекса, то после нескольких повторений вышеуказанный рефлекс вызывается не только обычным для него раздражителем, но и сочетаемым с ним побочным, первоначально индифферентным для него, внешним раздражением. Таким путем можно воспроизводить любые вообще двигательные и секреторные рефлексы и, как показали исследования моей лаборатории (д-р Ч а л ы й), также и сердечно-сосудистые рефлексы. Легко видеть, что дело идет здесь об образовании новых связей в центральной нервной системе, каковых ранее не было, благодаря совозбуждению двух топографически различных нервных центров и проводников. С этим вместе оба центра возбуждения вводятся в одну цепь с межцентральным корковым звеном, по которой отныне устанавливается путь для движения нервного тока в сторону рефлексогенного центра. Легко видеть, что дело идет здесь об образовании новых связей в центральной нервной системе, каковых ранее не было, благодаря смычке двух топографически различных нервных центров с их проводниками, находящихся в состоянии возбуждения, в одну цепь, по которой с этих пор стал пробегать нервный ток.

Как мы уже говорили, дитя успокаивается, как только губы его коснутся груди матери и оно начнет сосать, впоследствии же его успокаивает уже одно приближение к нему матери. Но и во всех других случаях сочетательные рефлексы основаны на воспроизведении обыкновенных рефлексов при условиях, которые определяются сочетательно-рефлекторною деятельностью центров. Таковы, в конце концов, и речь, и мимика, и все движения, называемые нами личными.

Мы уже говорили выше, что речь возникает из примитивных звуковых рефлексов, как: «ох», «ах», «ух», «ой», «ай», «гм», «ну», «увы» и проч. и из рефлекторных звукоподражаний, но те и другие звуки первично представляют собою обыкновенные звуковые рефлексы, происходящие при определенных нормальных состояниях и при определенных внешних воздействиях. Воспроизведение этих-то рефлексов при известных условиях

и образует примитивную символическую речь, состоящую из сочетательных звуковых рефлексов в виде междометий и из звукоподражательных обозначений, из чего затем развивается членораздельная человеческая речь путем разного рода звуковых осложнений, удвоений, приставок, суффиксов и т. п.

Так же дело обстоит и в других случаях. Допустим, например, что нервный человек однажды был испуган накинувшейся на него собакой. Он испытал при этом мимико-соматическую реакцию, сопровождавшуюся сильным сердцебиением, и этого достаточно, чтобы вслед затем один лай собаки вызывал у него приступы сердцебиения. В другом случае человек испытал тошноту, взяв в рот испорченное мясо, издававшее зловонный запах, после чего уже одного вида мяса достаточно, чтобы вызвать явления тошноты. Нечего говорить, что таких примеров мы могли бы привести сколько угодно.

Следует затем иметь в виду, что на-ряду с специальным воздействием при посредстве соответствующего воспринимающего органа, внешнее раздражение обычно или по крайней мере нередко вызывает еще и общее воздействие, возбуждая или угнетая деятельность кровеобращения в тканях, деятельность сердца и дыхания, иначе говоря, действуя благоприятно или неблагоприятно на питание, как в местном, т.-е. раздражаемом органе, так и во всем организме. Характер самого воздействия в этом случае прежде всего зависит от силы и качества внешнего раздражения и затем от состояния самого индивида. Благоприятствующими воздействиями являются те, которые поддерживают питание и обмен, неблагоприятными те, которые их подавляют. Эти воздействия сами по себе относительны, ибо в одном случае обычно благоприятное воздействие может оказаться неблагоприятным, падая на утомленный организм, и наоборот. Отсюда ясно, что характер одного и того же раздражения на питание и обмен в разное время может быть неодинаковым и определяется общим состоянием организма и его воспринимающего органа в каждый данный момент.

Мы уже знаем по другим данным, что все, действующее благоприятно на организм, возбуждает рефлекс с наступательным характером, тогда как все, действующее неблагоприятно, возбуждает рефлекс оборонительного характера, все же не возбуждающее общей реакции того или иного характера не возбуждает само по себе и рефлекса в виде того или иного действия. Но оно может вызвать такую реакцию лишь косвенным путем при сочетании с другим раздражителем, возбуждающим благоприятное или неблагоприятное воздействие на организм, следовательно в форме так называемого сочетательного рефлекса.

При повторном действии всякого раздражения общая реакция, им вызываемая, постепенно притупляется, вследствие торможения, в силу чего рефлекс постепенно ослабевает и, наконец, прекращается, но лишь на время. С течением некоторого времени рефлекс снова оживляется.

Другой законосообразный процесс, который выясняется при исследовании высших рефлексов, это взаимоотношение явлений возбуждения и торможения. Подробно о явлениях торможения речь уже была ранее. Здесь

же мы будем иметь в виду собственно взаимоотношение того и другого процесса, которое характеризуется тем, что всякий раз, когда тот или другой центр находится в возбуждении и работает система проводников, его обслуживающих, то другие центры, функционально не связанные с первым, подвергаются угнетению или торможению в большей или меньшей мере. Факт этот доказывается рядом физиологических исследований, которые будут приведены ниже, и легко выявляется соответствующим опытом на человеке, ибо всякая вообще деятельность человека в одном направлении сопутствуется ослаблением ее или угнетением в другом направлении. Мало того, когда возбуждение одного из центров достигает наибольшей степени, как при доминанте, не только все другие центры подвергаются торможению, но и сторонние раздражения, не вызывая местных рефлексов, еще более стимулируют возбужденный центр, иначе говоря, усиливают еще более его возбуждение. Этот принцип, который я установил еще в своей «Объективной психологии» (1907—1912 гг.) с разъяснением его физиологической основы, получил в последнее время название доминанты (проф. Ухтомский). Тот процесс, который мы называем сосредоточением и который является столь важным в области функционирования высших центров, представляет в сущности не что иное, как типичную доминанту. Ибо здесь мы имеем возбуждение центра сосредоточения, при котором все другие формы движения тормозятся и в то же время любое стороннее раздражение, не подавляющее полностью сосредоточение, не только не устраняет последнего, но наоборот еще более его усиливает. Между прочим наблюдения над младенцами, как мы уже упоминали в своем месте, не оставляют сомнения в том, что сосательный рефлекс у них представляет настоящую доминанту, ибо во время акта сосания все остальные движения тормозятся, сторонние же раздражения еще более усиливают акт сосания.

Точно также со времени полового созревания мы имеем в половом сближении все признаки настоящей половой доминанты. В другом месте мы видели, что доминантой может оказаться возбуждение любого вообще центра под влиянием внешнего воздействия. Но все же к ним происходит соответствующее приспособление центральной нервной системы. В том случае, когда не может осуществиться сосредоточение на внешнем раздражении, например, при внезапности воздействия, происходит резкий эффект в области мимико-соматической сферы, характеризующийся потрясением или так называемым испугом.

Все возбудители благоприятной общей реакции при повторном их возобновлении через определенные промежутки времени приводят к установлению привычки к этим возбудителям, вызывая органическую в них потребность, характеризующуюся соответствующей установкой к предстоящему в определенный период времени раздражению подобно той установке, которая наблюдается в опытах над движениями личного характера [1]).

---

[1]) См. *В. Бехтерев.* «О репродуктивной и сочетательной деятельности мозговой коры» — «Обозр. Психиатрии». 1910. ***Н. И. Добротворская.*** «Вестн. Психологии». 1910, ч. VI, вып. V.

Недостаток привычного раздражения в этом случае приводит к противоположному эффекту, т.-е. к развитию астенической реакции. Примеры такого рода мы видим при действии всех наркотиков, табака, алкоголя, морфия и друг.

Всякое новое раздражение, если оно не действует на организм исключительно тормозящим образом, в силу ли своего специфического влияния или вследствие своей чрезмерной силы, возбуждает обычно общую стеническую реакцию. Поэтому-то новые раздражения умеренного характера обычно возбуждают наступательные рефлексы, поддерживающие развитие общей стенической реакции.

Вообще всякое раздражение, содержащее элемент новизны, привлекает к себе сосредоточение, а сосредоточение, вызывая общую реакцию того или иного рода, связано с возбуждением соответствующих двигательных импульсов в направлении предмета сосредоточения. Если это возбуждение не тормозится по каким-либо условиям, то оно и осуществляет в одном случае наступательные, в другом случае оборонительные рефлексы.

Возьмем затем мимико-соматические рефлексы. Мы уже говорили выше, что сочетательные мимико-соматические рефлексы являются простым воспроизведением при тех или иных условиях обыкновенных рефлексов [1]).

Кроме обыкновенной мимики огромную роль в жизни играет жестикуляторная мимика, представляющая собою не что иное, как язык жестов и телодвижений в форме так называемых пантомимических движений.

И эти жесты, как мы уже говорили, в конце концов составляют ряд изобразительных, подражательных, а иногда указывающих и ощупывающих телодвижений и представляют собою воспроизведение осуществляемых в известных случаях личных движений, являющихся теперь лишь знаками или символами подобного же отношения личности к новым внешним воздействиям.

Мы знаем, что указательный жест есть воспроизведение указывающего движения руки, манящие движения руками представляют собою воспроизведение притягивающих к себе движений; движения угрозы представляют собою воспроизведение движений нападения, движения отстраняющие представляют собою воспроизведение движений обороны и пр., и пр.

Очевидно, это суть те же движения, которые употребляются нами в соответствующих случаях, но здесь эти движения или их наиболее характерные части воспроизводятся при иных условиях, как символы, определяющие отношение производящего их лица к внешним воздействиям.

Богатое развитие подражательной и изобразительной жестикуляции можно наблюдать и в обращении первобытных людей, и в жестах детей, не умеющих говорить, и в языке глухонемых и, наконец, в повседневном быту во время речи, описывающей движения, звуки и своеобразные по форме

---

[1]) *В. Бехтерев.* «Биологическое развитие мимики». — «Вестн. Знания», №№ 1—4, 1910 и отд. изд. — *Он же.* — «Объективная психология», вып. 3. — «Objective Psychologie oder Reflexologie». Leipzig und Berlin. 1913.

предметы. Без сомнения, и здесь мы имеем дело с воспроизведением личных движений.

Далее, что касается сосредоточения, то мы знаем, что первоначально в младенческом возрасте сосредоточение, являясь в результате вызревания межкорковых связей, обнаруживается в форме рефлекса, обеспечивающего лучшее использование действия внешнего раздражения на органы зрения, слуха, внешних покровов, вкуса и обоняния. Современем же воспроизведение этого рефлекса под влиянием внутренних причин обусловливает так называемое активное сосредоточение на тех или других объектах, представляющее собою не что иное, как сочетательный рефлекс, развивающийся главным образом в связи с личными потребностями организма.

Развивающийся в младенческом возрасте рефлекс активного зрительного сосредоточения заключается в направлении взора на воздействие, оказывающее благоприятное общее влияние на организм, каковы все предметы питания и предметы, создающие условия благосостояния организма вообще, как возбуждающие рефлексы наступательного характера. Но и воздействие противоположного характера, возбуждая оборонительный рефлекс, вызывает активное зрительное сосредоточение, которое таким образом тесно связывается со всеми внешними воздействиями, доступными зрению и способными возбуждать рефлексы наступательного или оборонительного характера.

Однако, одновременно может быть не одно, а несколько рефлексогенных воздействий, а потому активное сосредоточение будет прежде всего сопровождать то из внешних воздействий, которое в данный момент окажется более сильным или более деятельным в результате прошлого опыта, остальные же воздействия окажутся без участия активного сосредоточения.

Так как внешние воздействия, возбуждающие зрительное сосредоточение, могут одновременно сопровождаться воздействиями и на слух, и на обоняние, и на кожную поверхность, то активное зрительное сосредоточение естественно вызывается звучащими, пахучими, тактильными и иными раздражениями и притом каждым из них в отдельности наравне с возбуждениями самого зрительного аппарата. Мало того, даже прошлые ориентировочные рефлексы, будучи оживляемы или растормаживаемы, одновременно оживляют и сопутствовавший им акт зрительного сосредоточения; то же самое должно быть сказано по отношению ко всякому другому сосредоточению — слуховому, осязательному и пр.

Нетрудно доказать также, что и разнообразные личные движения в основе своей представляют собою воспроизведение обыкновенных рефлексов. Вот дитя тянется к свече и, обжигая свой пальчик, быстро отдергивает ручку. Но когда в другой раз ручка его окажется вблизи пламени, он ее уже заблаговременно отдергивает, осуществляя таким образом сочетательный рефлекс личного характера.

Допустим, что голодному ребенку дают в рот соску и он, производя разнообразные рефлекторные движения своими ручками, ее наконец захватывает. В другой раз, когда он видит ту же соску, он тянется к ней своими

ручками, воспроизводя в форме сочетательного рефлекса первоначальное рефлекторное движение.

Что касается сложных действий и поступков, то они состоят в сущности из целого ряда отдельных личных движений, а потому в основе своей также представляют собою воспроизведение последовательного ряда обыкновенных рефлексов.

Дело идет здесь о целом комплексе цепеобразно связанных рефлексов, которые сочетаются в определенной последовательности для достижения определенной цели, являющейся раздражителем, данным в прошлом индивидуальном опыте или воспроизводимым благодаря бывшему ранее опыту других, и образующей в данный момент доминантный раздражитель.

Ранее приведенные опыты над животными, добывающими себе пищу путем преодоления искусственно создаваемых препятствий в лабиринте, могут служить примером такого комплекса сочетательных рефлексов, в сущности опять же воспроизводящих ряд обыкновенных рефлексов. Нечего говорить, что и в человеческих действиях мы встречаемся с комплексами целесообразных личных рефлексов, развивающихся по тому же типу, как и у всех вообще животных.

Мы не умножаем далее примеров, но и сказанного достаточно, чтобы выяснить себе вполне определенно, что сочетательные resp. высшие рефлексы в основе своей являются воспроизведением обыкновенных рефлексов.

Этот факт, как мы видели, может быть прослежен и на развитии ребенка, ибо это развитие и состоит именно в последовательном образовании и усложнении сочетательных рефлексов на почве обыкновенных или прирожденных рефлексов, свойственных, как известно, и самым низшим существам. Если зародыш, как мы знаем, при своем развитии как бы проходит различные стадии развития, которые мы имеем в восходящем филогенетическом ряду животного мира, то позднее ребенок со дня своего рождения начинает строить свою личность путем наслоения сочетательных рефлексов на почве обыкновенных.

Должно иметь в виду, что с тех пор, как сочетательно-рефлекторная деятельность развилась до той высоты, что стала господствовать над приспособлением так называемой «телесной» природы, мудрый в естественном отборе стал предпочитаться более сильному, ибо высоко развитая сочетательно-рефлекторная деятельность дала возможность ввести новые способы борьбы за жизнь, которых раньше не было, и мало-по-малу в человеке эволюция сочетательно-рефлекторной деятельности стала преобладать над эволюцией органической природы.

Таким образом, необходимо признать, что все вообще высшие проявления сочетательно-рефлекторной деятельности имеют своим прообразом обыкновенные рефлексы, передаваемые по наследству из рода в род и воспроизводимые благодаря репродуктивно-сочетательной деятельности высших центров. Вследствие этого и общий характер проявлений сочетательно-рефлекторной деятельности принимает в сущности те же формы, как и обыкновенные

рефлексы. И так как последние носят характер подготовки, наступления, обороны и рефлекторного подражания, то и высшие рефлексы в конце концов сводятся в своих внешних проявлениях к подготовке или настораживанию, наступлению, обороне и сочетательно-рефлекторному подражанию с развитием в связи с последним символизма. Но они отвечают на раздражения не по раз установленному шаблону, а приспособляются к разнообразным и часто меняющимся в жизни условиям раздражения, а более сложные их формы в виде личных рефлексов приспособляются к преследованию определенной иногда подвижной и нередко даже ускользающей от преследования цели, как раздражения, возбуждающего доминантный процесс.

Отсюда ясно, что в сложных сочетательных рефлексах имеется не количественная только сторона, но и качественная, столь характерная для всех вообще действий живых существ, как она характерна и для внутреннего мира человеческого существа. Здесь мы имеем в сущности дело с переходом количества в качество.

Заметим далее, что человек, как живое существо, как и его сообщество или коллектив, не выходит из рамок общих мировых законов, ибо развитие мира идет одним и тем же путем как в неорганической природе, так и в мире живых существ и в социальных условиях жизни. Но так как условия среды неорганической, органической и надорганической или социальной неодинаковы, то развитие этих общих законов в каждой среде обнаруживает свои особенности и выявляет частные соотношения или частные закономерности. Пример: закон инерции, проявляющийся всюду в неорганической природе, в органической природе выражается биологическим законом наследования отличительных признаков, в жизни отдельных индивидов так называемыми установками или привычными движениями, а в социальном мире в виде наследования пережитков старины (обычаев и др.), в так называемой рутине и т. п.

Объективное изучение человеческой личности, как мы уже говорили, вводит это знание в область точных наук, вследствие чего рефлексология должна быть рассматриваема как особый отдел биологии, врывающийся прямым образом и в социологию. А если это так, то очевидно, что и все основные физико-биологические законы имеют приложение к области соотносительной деятельности.

В особой работе я показал, что основные законы представляются одними и теми же как для неорганического, так и для органического и надорганического или социального мира [1]), следовательно и развитие и проявления личности должны подчиняться тем же общим законам, действию которых подлежит весь мир. Иначе и быть не может, если мы примем во внимание, что весь мир в сущности представляет собою один цельный живущий организм, а все мы в нем представляем собою лишь ничтожные по размерам

[1]) Подробности по отношению к проявлениям этих законов в надорганическом мире см. *В. Бехтерев.* «Об основных законах мира в связи с рассмотрением социального мира с точки зрения рефлексологии». — «Вопросы изучения и воспитания личности», вып. 2, 3 и след., 1921 г. — *Он же.* «Коллективная рефлексология». Петроград. 1921.

подвижные клеточки. А между тем рассмотрение личности в связи с различными проявлениями единого мирового процесса наилучшим образом выдвигает науку о человеческой личности в общий цикл знаний о природе вселенной.

Имея в виду, что понятие вещества ныне сведено на связанную энергию, а то, что мы называем соотносительною деятельностью, как и сама жизнь, есть не что иное, как проявление энергии же, ибо в основе того и другого лежат процессы ионизации, вполне естественно, что и общие или основные законы мирового процесса должны проявляться более или менее одинаковым по существу образом во всех трех мирах — неорганическом, органическом и надорганическом, ибо мировой процесс везде и всюду сводится в конце концов к разнообразным проявлениям энергии.

Такое миропонимание, отметая никому ненужную метафизику, в наибольшей мере закрепляет за рефлексологией значение биолого-социальной дисциплины, чего никак нельзя признать за субъективной психологией с ее методом самонаблюдения и так называемого посредственного самонаблюдения. В виду этого мы и займемся кратким рассмотрением в последовательном порядке приложимости общемировых законов к развитию и проявлениям личности. Само собой разумеется, что это не исключает других более частных законов, проявляющихся специально в соотносительной деятельности, как таковые открываются и в социологии и в разных отделах естествознания, будучи в сущности развитием тех же общемировых законов, которые мы будем в последующем изложении называть *принципами*.

Даже неорганическая среда в различных своих формах — твердых, жидких и газообразных тел — дает условия для проявления вытекающих из общего закона частных закономерностей в виде например закона *Мариотта*, имеющего применение к условиям неорганической среды и не имеющего применения к другим условиям. То же можно сказать и о частных закономерностях того или иного рода, проявляющихся в органической и надорганической среде.

ГЛАВА XXVIII.

Принцип сохранения энергии.

До сих пор сделано немало попыток согласовать доказанный в физических науках принцип сохранения энергии с так называемой психической деятельностью. Но все эти попытки не могли оказаться удачными по самому существу, ибо основная точка зрения на психическое, как нечто особое от телесного, протекающее лишь параллельно с телесными явлениями или находящееся в условиях взаимодействия с ними, не давала подходящей почвы для приложения этого принципа в области нервно-психической

энергии [1]). Существующие в этом отношении гипотезы разделяются на три главных группы. Одни совершенно исключают закон сохранения энергии для одушевленных предметов, другие, допуская существование особой «психической» или «духовной» энергии, признают значение принципа сохранения энергии суммарно для физической и «психической» энергии, но не для одних только физических энергий, и, наконец, третьи говорят о законе сохранения одной физической энергии в организме.

Нам нет надобности входить в рассмотрение всех этих работ, которые отличаются больше суждениями, чем какими-либо фактическими данными. Кто хотел бы ближе ознакомиться с этими вопросами, может обратиться к работам, трактующим данный предмет, из которых можно указать на работы: Schwarz'a, Ueber d. Verhältniss v. Leib u. Seele, Monatshefte d. Comenius-Gesellschaft, Bd. VI, 1897; L. Busse, Geist und Körper, Seele und Leib. Leipzig, 1903; Eisberg'a, Leib und Seele, Leipzig, 1906; A. Klein'a, Die modernen Theorien über d. allgem. Verhältniss von Leib und Seele, Breslau, 1906; Ernst'a Becher'a: «Закон сохранения энергии и гипотеза взаимодействия между душой и телом». Новые идеи в философии, Спб. 8, 1913; Heymans'a, Über die Anwendbarkeit des Energiebegriffs in der Psychologie. Leipzig; A. Barth. 1921. IV и др.

Мы поведем рассмотрение вопроса вне зависимости от вышеуказанных суждений и взглядов и прежде всего остановимся на тех данных, которые не оставляют сомнения в применении закона сохранения энергии к обмену энергий, извлекаемых организмом из окружающей среды и отдаваемой им же наружу энергии.

Главный приток энергии организм получает из вводимой в желудок пищи в виде белков, жиров, углеводов и др., из вдыхаемого легкими кислорода воздуха; затем энергия приобретается им в виде тепла путем теплопроводности и в виде механической и лучистой энергии, воспринимаемой при посредстве специальных органов: кожи, уха, глаза, носа, языка и т. п. Выделяется же энергия в виде отдачи тепла, в виде отбросов и выделений, содержащих химическую энергию, и в виде механической энергии движений тела. У некоторых животных можно говорить еще об отдаче электрической энергии (у человека она почти не идет в счет) и световой энергии. Баланс между вводимой и выводимой энергией и служил предметом исследований физиологов, гигиенистов и биохимиков, между которыми мы назовем имена Pettenkofer'a, Пашутина, Rubner'a Atvater'a, не упоминая о ряде других авторов. Но особенно ценные исследования по данному вопросу были осуществлены M. Rubner'ом [2]) и Atvater'ом [3]), на которых мы и остановимся в самых общих чертах.

---

[1]) Также и воззрение *Лемана* об особой энергии, выражением которой является и мозговая, и психическая деятельность, не приводит к лучшим результатам.

[2]) *M. Rubner.* «Die Quellen der thierischen Warme». — Zeitschr. f. Biologie 12 (30) 1894.

[3]) См. *F. Friedlander u. Ascher.* «Ergebnisse der Physiologie», 1904 г.

Исследования велись с помощью калориметра, в котором животное не поглощает лучистой энергии, все же тепло, им выделяемое, остается в калориметре, включая и тепло, получаемое путем превращения в него движений животного. Так как животное в калориметре остается почти без движения, то почти единственным источником энергии животного являются совершающиеся в организме химические процессы, выделяемой же энергией является теплота. Следовательно задача сводилась к выяснению, в каком соотношении при данных условиях стоит поглощаемая и выделяемая энергия в вышеуказанных формах.

Для этой цели в опытах Rubner'а животное, накормленное определенной пищей, помещалось в калориметр для определения теплоты, выделенной животным в период переваривания пищи. Выделенная энергия во время сгорания пищи определяется разностью теплот сгорания выделений, мочи и помета и теплоты сгорания пищи. Опыт, длившийся 14 дней, дал 96% освободившейся энергии в калориметре в виде теплоты.

В такой постановке опыт не был точным уже потому, что процесс разложения в организме сводится не к одному количеству принятой пищи, а потому должен быть принят во внимание вес животного. К тому же при неточном подборе пищи получались большие разницы между количеством полученной пищи и количеством разложенных веществ.

Более точный способ таким образом заключается в определении количества переваренных веществ из продуктов обмена, выделений и выдыхаемого воздуха. Приняв во внимание состав пищи, количество выделившегося азота и углерода, возможно определить количество разложенных белков, жиров и углеводов, как показали еще исследования Фойта и Петтенкофера, продукты же выдыхания могли быть точно определяемы с помощью респираторов Renuo-Rens'а и Петтенкофера. Затем возможно установить и теплоты сгорания органических веществ, продуктов питания и продуктов выделения. К таким определениям в своих опытах и приступил Rubner.

В этих опытах теплота, выделяемая животным, определялась с помощью особого воздушного калориметра, продукты обмена собирались, при чем количество выделившейся углекислоты и воды определялось контрольными опытами. Этим путем можно было указать с точностью, какие собственно вещества в теле животного были разложены. Пища давалась достаточно нагретая и к тому же экспериментальным путем изучалось влияние разницы в температуре пищи и устанавливалась соответствующая пауза до начала калориметрических определений, чем устранялось влияние температуры пищи. Влияние разниц в температуре самого животного в начале и конце опыта устранялось продолжительностью опыта в течение целого дня с началом и концом его в течение всего опыта.

Словом, в опытах учитывались все биологические факторы, как-то: разложение веществ, образование теплоты и испарение воды, при чем определялись все величины, характеризующие процесс «разложения веществ» [1]).

---

[1]) *Rubner*. «Die Quellen der thierischen Warme». — Zeitsch. f. Biologie. 12 (30) 1894.

Таблица, полученная опытами на собаках, представляется следующею:

ПИЩА.	Число дней.	Сумма вычисленн. теплоты.	Сумма непоср. определ. теплоты.	Разница в %%	Средняя разница в %%
Голод	5	1296,3	1305,2	+ 6,69	— 1,42
	2	1091,2	1056,6	— 3,15	
Жиры	5	1510,1	1495,3	— 0,97	— 0,97
Мясо и жиры	8	2492,4	2488,3	— 0,17	— 0,42
	12	3985,4	3958,4	— 0,88	
Мясо	6	2249,8	2276,9	+ 1,20	+ 0,43
	7	4780,8	4769,3	— 0,24	

В среднем во всех опытах за 15 дней количество теплоты, полученной калориметрическим путем, было только на 0,47% меньше количества, полученного вычислением теплот сгорания разложенных тел и питательных веществ.

Если принять во внимание сравнительную ничтожность разниц, не выходящих из возможных ошибок, то нельзя не согласиться с автором, что запас энергии, вводимый в организм вместе с пищей, «тот же организм выделяет в точно измеренных количествах наружу — не бывает в этом хозяйстве ни излишка, ни остатка».

Третий ряд опытов является как бы проверочным и имел целью доказать, что, если закон сохранения энергии приложим и к животному организму, то в нем может быть производимо сжигание питательных веществ для выяснения и определения методом калориметрии теплот сгорания этих веществ, ибо ясно, что если сгорание одних и тех же веществ будет происходить с одной стороны внутри тела, с другой вне тела, и теплоты, полученные от тех и других, окажутся равными, то мы будем иметь новое доказательство приложимости закона сохранения энергии к телу животного. Результаты такого рода опытов оказались в полном согласии с тем, что было известно ранее из физических измерений, «какое редко достигается анализом биологических процессов». Таким образом было дано «доказательство прохождения запасов энергии через тело животного в неизмененном количестве», в чем закон сохранения энергии, обоснованный в свое время Мейером и Гельмгольцем, несомненно получил дальнейшее развитие и пополнение.

Опыты Rubner'а получили затем подтверждение со стороны Локани[1]), производившего свои исследования также над животными.

Если таким образом доказана эквивалентность вводимой в тело животного химической энергии и выделяемой животным организмом живой энер-

[1]) Arch. d. Physiol. 1898.

гии, то следует, конечно, ожидать, что и человек должен представлять одинаковые результаты. Тем не менее существенно важно, чтобы этот закон получил подтверждение именно на человеке и эту задачу при сложной технической обстановке выполнил в течение 12 лет неустанной работы Atvater[1]) при содействии многих ученых, среди которых назовем имена Е. Роза и Ф. Бенедикта. Эти опыты к тому же не были проверочными, а явились дальнейшим развитием темы, которую задал себе Rubner. Дело в том, что предшествующие опыты Rubner'a и Локани были произведены над маленькими животными и в сравнительно небольшом числе, время каждого опыта было невелико, анализы пищи, питья и выделений не были доведены до мельчайших деталей и ни в одном из опытов не была произведена внешняя мышечная работа. Особенно важно, что в этих опытах при большей их полноте учитывалась и последняя. В этих опытах сопоставлялось: «1) количество потенциальной энергии в веществах, действительно окисленных в теле, с 2) количеством выделенной этим последним кинетической энергии или только в виде теплоты в опытах, в которых мышечная работа не совершалась, или в виде теплоты плюс внешняя мышечная работа, которая тоже измерялась и вычислялась в виде теплоты в опытах, в которых совершалась работа».

В опытах первого рода без мышечной работы определения делались таким же точно образом, как и в опытах Rubner'a. В опытах же, в которых выполнялась работа, количество энергии, затрачиваемой на внешнюю мышечную работу, прибавлялось к теплоте, выделяемой телом, с целью учета всей суммы затраченной энергии. Всех опытов было произведено 32 в течение 107 дней.

Если принять во внимание средние величины из всех этих опытов, каковых было произведено 32 в течение 107 дней с обыкновенной пищей, то ежедневный приход составит 3748, а ежедневный расход достигнет 3745 калорий и, следовательно, разность не превышает 0,1% целого.

В опытах без работы при особой диэте средний ежедневный расход превышал приход на 15 калорий, а в опытах с работой расход оказывался больше прихода на 17 калорий.

В общем при сопоставлении 45 экспериментов в течение 143 дней получилась разница в 55 калорий на общую сумму в 500.000, что составит 1: 10.000. В последних же опытах, более свободных от ошибок, разница уменьшилась уже до 1 : 20.000. Такие различия, конечно, лежат в пределах технических ошибок и не нарушают общего вывода о равенстве больших сумм, получающихся в итоге такого рода опытов.

Таким образом эти опыты вполне доказали применимость закона сохранения энергии к человеку.

Надо заметить, что для авторов, признающих в «душе» особую сущность, а в психической или душевной деятельности особую силу, доказательство

[1]) Изложение можно найти у *Ф. Фридландера и А. Ашера.* Ergebnisse d. Physiologie. 1904, 1, стр. 497 — 622.

приложения закона сохранения энергии к животному организму не обнимает полностью всей жизнедеятельности живого существа, ибо в нем, по их мнению, не вмещается активность живого существа, имеющая как бы свой особый источник. Поэтому явилась необходимость так или иначе приспособить к новым фактам две ранее приводимые гипотезы, господствующие в отношении психической деятельности, — гипотезу параллелизма и гипотезу взаимодействия. Мы не войдем в длинный ряд суждений по этому поводу и не будем касаться тех воззрений, которые все еще не приемлют принципа сохранения энергии по отношению к человеку с его нервно-психической деятельностью. Эти суждения можно найти с указанием некоторых литературных источников в статье например Эриха Бехера [1]). В итоге, принимая принцип сохранения энергии доказанным для «одушевленных» предметов, автор заявляет, что с ним гипотеза взаимодействия может ужиться различным образом. Признав принцип сохранения энергии для всей области физических процесов, мы приходим будто бы к гипотезе двойных причин и двойных эффектов. Из всех форм гипотезы взаимодействия эта форма всего ближе к теории параллелизма, не переходя в эту последнюю. Но и эта форма не свободна от недостатка, она будто бы вынуждена прибегнуть к другому вспомогательному допущению, которое следует еще доказать и в котором теория параллелизма не нуждается. К этой вспомогательной гипотезе должна прибегнуть самая смелая гипотеза взаимодействия: если бы «душа» по автору могла изменять физические системы даже скачками, прерывно, то она должна была бы выбирать при этом сравнительно весьма редкие виды воздействия, при которых количество физической энергии остается неприкосновенным. В общем и целом принцип сохранения энергии по автору говорит в пользу теории параллелизма [2]).

И. Клейн [2]) признает, что «преимущества параллелизма лежат в эмпирической стороне проблемы» и будто бы параллелизм «согласуется без натяжек с законом сохранения энергии», тогда как «гипотеза взаимодействия» не столь легко согласуется с принципом сохранения энергии, как «параллелизм». Но параллелизм есть отражение дуализма, с которым трудно мирится мысль об единстве мироздания.

Рефлексологическая точка зрения, признающая не две раздельные энергии, психическую и нервную, а одну единую нервно-психическую энергию, с принятием принципа сохранения энергии не встречает каких-либо противоречий. Очевидно, что принцип сохранения энергии, доказанный для физических процессов, не исключает и соматических процессов головного мозга, происходящих путем обмена крови и лимфы в его клеточных элементах, с их зернистым веществом, являющимся таким же хранителем запасной энергии, каковыми являются мышечные и другие клеточные элементы тела. Но кроме протоплазменной зернистой

---

[1]) *Эрих Бехер.* «Закон сохранения энергии и гипотеза взаимодействия между душой и телом». — «Новые идеи в философии». Спб. № 8. 1913.

[2]) *A. Klein.* «Die modernen Teorien v. d. allgem. Verhältniss von Leib und Seele». Breslau. 1906.

части нервные клеточные элементы содержат еще проводниковую или волокнистую часть, которая, как доказано по отношению к периферическим нервам (а между последними и центральными проводниками не имеется принципиальной разницы), неутомляема [1]) и следовательно может быть уподоблена физическим проводникам наподобие телеграфной проволоки с тем лишь, что она является не всегда непрерывной, а наоборот — в мозговых областях высших животных и человека она прерывается в местах примыкания одного неврона к другому, будучи связанной условиями контакта. Но в свое время я установил теорию передачи возбуждения по цепи невронов в виде разрядов энергии, которая разрешает удовлетворительно проблему движения нервного тока.

Если теперь мы допустим неустойчивое состояние всех деятельных элементов тела и в том числе вещества нервных и железистых клеточек и мышечных волокон, то мы будем иметь при осуществлении рефлекса превращенную в воспринимающих трансформаторах внешнюю энергию (световую, звуковую, механическую и др. [2]) в нервный ток или нервно-психическую энергию, которая путем разрядов, передаваясь с одного неврона на следующий неврон, в конце концов, если не будет заторможена иными воздействиями, достигает мышечной или железистой ткани и здесь вызовет развитие в одном случае кинетической, в другом случае химической энергии насчет запасной.

Принятие принципа сохранения энергии специально для мозговой деятельности требует допущения, что внешние энергии, действуя на те или иные воспринимающие органы, как трансформаторы, дают в результате эквивалентное количество нервного тока или нервно-психической энергии, которое затем, при условии отсутствия тормозящих влияний в мышцах, испытывает новое превращение нервного тока в эквивалентное количество кинетической энергии. Очевидно, что признание этого принципа является не только вполне допустимым, но и неизбежным и подобно тому, как неизбежно признать применение принципа сохранения энергии при передаче по проволоке электрической энергии, так неизбежно признание того же принципа при передаче нервного возбуждения от электрического раздражения нервномышечного препарата лягушки.

Имея в виду ионную теорию нервного проведения, можно признать, что развитие кинетической энергии из запасной в мышце или железах является как бы результатом разряда, производимого вместе с притоком к мышце или железе нервного тока.

---

[1]) Неутомляемость нервного проводника была доказана исследованиями *Н. Е. Введенского* («Торможение, возбуждение, наркоз». Спб.). Возражения, имеющиеся по этому предмету в физиологической литературе (*Herzen'а* и др.), не таковы, чтобы они поколебали основные положения выводов проф. Н. Е. Введенского.

[2]) *В. Бехтерев.* «Обозр. Психиатрии» и Neur. Centr. за 1896 г. См. также мою книгу: «Психика и Жизнь». Спб. — «Psyche und Leben». Wiesbaden. — «L'activité psychique et la vie». Paris.

Отсюда ясно, что применение принципа сохранения энергии к деятельности нервной системы не встречает никаких противоречивых данных с рефлексологической точки зрения, а напротив того оно вполне соответствует научным данным.

Разовьем в этом отношении наши взгляды полнее.

Мы уже говорили ранее, что наши воспринимающие органы суть не что иное, как трансформаторы внешних энергий, которые переводят в нервный ток внешние энергии: световую при действии светового луча на сетчатку, звуковую при действии звука на Кортиев орган, механическую при действии механических толчков на кожную поверхность и смещения и натяжения частей тела на мышечную ткань, связки и суставы, а также толчки эндолимфы при изменении статики тела на полукружные каналы и механические воздействия на кожно-мышечные статические приборы, тепловую при действии тепла на кожную и слизистую поверхности и химическую при действии летучих веществ на Шнейдерову оболочку и растворов на сосочки языка и мягкого нёба. Таким образом нервный ток, лежащий в основе соотносительной деятельности, можно рассматривать как особый вид энергии, передающейся с одного неврона на другой, благодаря разнице ее потенциалов, и проявляющийся внешним образом электроотрицательным колебанием или током действия, что, как мы говорили выше, по исследованиям моей лаборатории обнаруживается и в соответствующих центрах мозговой коры при специфических раздражениях периферических воспринимающих органов.

Ныне, как мы знаем, уже имеются данные, которые позволяют свести развитие нервного тока на процесс ионизации, что дает нам возможность глубже проникнуть в самую природу нервного тока.

С другой стороны, те нервные приборы, которые мы имеем в мышцах в форме так называемых подошв, и периферические окончания отводящих нервных волокон в железах являются посредниками, чрез которые нервный ток возбуждает разряд энергии на счет запасов, хранящихся в мышцах и в железах.

Таким образом происходит кругообращение энергии, различные виды которой, действуя на периферию тела, трансформируются воспринимающими органами в нервный ток, после же прохождения через ряд центров передаются снова к периферии по отводящим волокнам, вызывая в мышцах и железах разряды присущей им энергии.

Из физиологии мы знаем, однако, что при внешних воздействиях нервные центры суммируют раздражение, а это приводит к выводу, что центральные области скопляют энергию, являясь таким образом настоящими аккумуляторами энергии.

Но энергия скопляется в центральных органах не исключительно только под влиянием внешних раздражений. Внутренние раздражения, исходящие из органов тела, играют в этом отношении неменьшую роль, ибо каждое биение сердца, каждое дыхательное движение, всякого рода раздражения, идущие из области желудочно-кишечного тракта, зависящие

от прохождения по нему пищи, а также раздражения сосудистых стенок под влиянием тока крови, явления осмоза и эндосмоза и другие процессы в организме дают начало нервному току, который по симпатическим проводникам достигает узлов и более высших центров и здесь, скопляясь, частью снова передается в виде разрядов по центробежным проводникам к периферии.

Но сверх всего этого особо важным источником энергии в организме, как мы знаем, является пища, представляющая сама по себе скопленную растениями солнечную энергию. Пищевые вещества после соответствующей механической и химической переработки в желудочно-кишечном тракте поступают в кровь и затем проникают по щелевым пространствам к телу нервных клеток. В силу этого нервные клетки скопляют огромное количество энергии главным образом за счет пищевого материала, которое затем расходуется в виде умственного или в виде физического труда, переходя во внешнюю работу [1]) с тем однако, что затраченный запас нервной энергии постепенно вновь восстановляется главным образом на счет притекающего к мозгу переработанного пищевого материала крови.

Признавая, что не имеется субъективных resp. сознательных процессов без мозгового процесса, следовательно без нервного тока, что в сущности все равно, мы должны согласиться с тем, что вся соотносительная деятельность происходит на счет обмена энергии, разные формы которой через периферические воспринимающие трансформаторы превращаются в нервный ток, после чего этот последний, пробегая по отводящим проводникам, снова превращается в механическую и химическую энергию, при чем в нервных центрах всегда сохраняется тот или иной запас неизрасходованной энергии.

Ныне мы знаем даже, что главным местом хранения запасной энергии нервных центров является зернистая часть клеточной протоплазмы или так называемые Nissl'евские тельца, иначе хроматиновое вещество или тигроид. Действительно, целый ряд наблюдений не оставляет сомнения в том, что при истощении нервной клетки, как мы видели, получаются явления хроматолиза, т.-е. распыление Nissl'евских телец. Но этот хроматолиз клеток после соответствующего отдыха снова исчезает, сменяясь нормальным строением нервных клеток с полными Nissl'евскими тельцами, вследствие последовавшего затем восстановления питания истощенных до того времени нервных клеток на счет состава притекающей к мозгу крови.

Более, чем очевидно, что всякая вообще живая клетка в организме является аккумулятором энергии вследствие доставки ей питательного материала из крови, но не подлежит сомнению, что нервная система уже в силу своих функций, как орган соотносительной деятельности, снабженный воспринимающими приборами, занимает в этом отношении первенствую-

---

[1]) Не следует упускать из вида, что умственный труд вместе с сосредоточением состоит из ряда возбуждений и торможений, происходящих в самих мозговых центрах, а потому вполне естественно, что умственный труд скорее истощает энергию собственно мозговых клеток, нежели физический труд, в котором развиваемая работа на-ряду с сравнительно упрощенной деятельностью нервных центров осуществляется главным образом при посредстве мышечного напряжения.

щую роль и может быть рассматриваема как аккумулятор собственно нервной энергии.

Мы видели выше, что между работой, выполняемой человеком, и количеством потребляемых в пище калорий имеется полное соответствие, ибо человек не работающий или проделывающий легкую работу нуждается ежедневно в потреблении не свыше 2400 — 2900 больших калорий, тогда как организм, выносящий трудную работу, нуждается уже в 5000 — 6000 больших калорий. Но не следует забывать, что успешность работы всегда повышается при благоприятных внешних воздействиях на воспринимающие органы, например, мажорной музыки, хорошего освещения и т. п., а это может зависеть не от чего другого, как от стимулирующего воздействия внешних энергий на центры. Энергия же последних передается при этом вновь на периферию, с одной стороны возбуждая непосредственно мышцы и железы, и с другой стороны действуя на те и другие путем изменения сердечно-сосудистой системы. Высчитано, что коэффициент полезной работы, развиваемой человеческим организмом, достигает 21%, следовательно дает результат больший в процентном отношении по сравнению с обыкновенной паровой машиной, дающей полезного действия около 13%—15% [1]). Но и 21% полезного действия для человека не является максимумом развиваемой полезной работы, который здоровыми людьми может быть увеличен при благоприятных условиях по крайней мере до 36%. И все это обусловливается как природными условиями организма, так и теми или иными внешними воздействиями, ибо имеются определенные указания на зависимость продуктивности работы как от общего состояния организма в каждый данный момент, так и от соответствующих внешних условий [2]).

Все вышеизложенное показывает, что по отношению к соотносительной деятельности человека имеет полное приложение всеобщий принцип сохранения энергии и притом не в отношении только калорийного обмена в связи с приемом перевариваемой пищи, но и в отношении энергии, получаемой мозгом и нервными узлами вообще при посредстве воспринимающих органов и являющейся не несущественным плюсом к калорийному обмену. Дело идет здесь очевидно о вопросах превращения внешних энергий в мозговую и обратно, которые, правда, еще ждут своих исследователей с тем, чтобы выразить эти формы превращения в точных количественных единицах [3]).

---

[1]) Впрочем Дизеля дают значительно больший процент полезной работы.

[2]) *Omare.* «Le moteur humain». Paris. — *В. Бехтерев.* «О рациональном использовании энергии человека в труде» — доклад на инициативной конференции по научной организации труда в январе 1921. «Вопросы изучения труда». Петроград. 1922.

[3]) Закон сохранения энергии в приложении к сочетательно-рефлекторной деятельности неизбежно выдвигает вопрос о соотношении ее с деятельностью главнейшего источника энергии на земной планете — солнца и не в смысле только кругооборота энергии чрез накопление ее в растительном царстве и чрез дальнейшее превращение ее вместе с поглощаемой пищей, но и путем непосредственного отражения деятельности солнца на земле (см. раб. Святского и Чижевского о влиянии солнечных пятен на жизнь людей.

ГЛАВА XXIX.

Принцип пропорционального соотношения скорости движения с движущей силой. Упражняемость. Принцип подобия.

Известный принцип в механике, по которому всякое ускорение движения обусловливается силой ей пропорциональной и одинаковой с ней по направлению, в применении к органическому миру получает свое ограничение в виду того, что дело идет здесь о замкнутых системах. Тем не менее в известных пределах он применим и в отношении соотносительной деятельности.

Возьмем развитие сочетательных рефлексов. Допустим, что при лабораторных опытах действует побочный раздражитель на-ряду с основным рефлексогенным раздражением. Последнее является необходимым условием того, чтобы побочный сопутствующий раздражитель возымел свое действие путем упрочения связи с основным раздражителем, что мы в праве рассматривать, как нарастание его движущей силы. Оказывается, что при прочих равных условиях, чем больше мы сделали сочетаний обоих раздражений, тем скорее возбудится рефлекс, преодолевающий косность нервных центров. Если мы продолжаем опыт в строго определенных условиях, исключающих всякое излишнее торможение, то оказывается, что упрочение сочетательного рефлекса находится в прямой зависимости от числа сделанных сочетаний, а упрочение рефлекса связано с преодолением сопротивления, что равносильно в данном случае ускорению. В обоих случаях действие побочного раздражителя, как силы, является одинаковым по направлению с рефлексогенным процессом, как движением, вызывая пропорциональное его ускорение в смысле упрочения сочетательного рефлекса.

И в обыденных условиях жизни мы знаем, что чем чаще побочный раздражитель сочетается с основным раздражителем, тем сильнее действует первый раздражитель, тем больше он при прочих равных условиях действует возбуждающим образом на соответствующую функцию, преодолевая имеющиеся для ее проявления те или другие препятствия.

Примеры имеются на каждом шагу. Всякий приз, как внешний стимул при выполнении работы, есть вспомогательный раздражитель, т.-е. раздражитель, действующий в направлении стимула, как движущей силы, которая обусловливает работу. Очевидно, что ускорение работы в этом случае при прочих равных условиях будет пропорционально силе этого стимула в границах, разумеется, определяемых конструкцией работающих органов.

Для пояснения приведем еще пример. Допустим, что выполняется та или другая работа, сама по себе необходимая и следовательно имеющая своего основного рефлексогенного раздражителя, хотя бы например очищение комнаты от грязи, вызываемое потребностью чистоты, но эта работа будет

осуществляться тем скорее, чем чаще с ней сочетался какой-либо побочный раздражитель (похвала, денежное вознаграждение и т. д.). Само собою разумеется, что и характер побочного раздражителя имеет здесь свое особое значение и оказывает то или иное действие на выполняемую работу, но это уже относится к иному порядку явлений.

На-ряду с вышеуказанным принципом необходимо принять во внимание и известный в механике принцип подобия, по которому одинаковые причины, действующие при одинаковых условиях, приводят к подобным же явлениям. Этим принципом объясняется, например, в биологии возникновение сходственного по строению глаза у моллюсков и позвоночных животных, сходство органов у рыб и рыбообразных млекопитающих и т. п. В сфере сочетательно-рефлекторной деятельности мы имеем одновременно делаемые открытия различными учеными в двух различных местах, благодаря имеющемуся в их распоряжении одинаковому научному материалу и одинаковым социальным условиям; сходство выводов, делаемых разными лицами по одному и тому же предмету, нередко дает повод предполагать возможность плагиата. Известно, что даже у народов двух материков Старого и Нового Света, не имевших между собою общения, при открытии Америки были обнаружены подобные друг другу религиозные обрядности и поразительное сходство в отдельных мифах.

Даже некоторые обычаи тех и других народов оказались как бы сколками одного с другого, несмотря на то, что, как упомянуто, народы того и другого материка не могли иметь между собою связи в течение периода человеческого существования.

Новейшая неопозитивная школа социологов (Де Роберти и друг.) признает, что так называемые общие категории, как, например, время, пространство и т. п., обязаны своим происхождением коллективному опыту. Однако, нельзя забывать, что если бы индивиды не имели более или менее одинаковых органов и если бы развитие их не двигалось по одним и тем же этапам, то не могло бы быть и сходственных результатов опыта у отдельных индивидов, а следовательно и коллективный опыт не нашел бы для себя соответствующей почвы.

Если мы обратимся к области эксперимента, то мы здесь опять встретимся с тем обстоятельством, что если мы создадим одни и те же условия эксперимента в отношении той или другой деятельности, то мы получим приблизительно одинаковые результаты.

Тот же закон подобия объясняет нам, почему самое развитие соотносительной деятельности при одинаковых внешних условиях и одинаковых прирожденных задатках (например у близнецов) идет более или менее одинаковым образом и наоборот: когда имеются те или другие отклонения в условиях развития этой деятельности, то происходят соответствующие уклонения или аномалии этого развития.

Между прочим, принцип подобия дает возможность соответствующей проверки научных результатов, получаемых одними и теми же способами

при одинаковых объективных данных, как это мы имеем, например, в математике и во всех вообще точных науках, благодаря чему и самое научное движение в значительной степени обязано этому принципу.

Отсюда ясно, что и воспроизведение той или иной работы, а следовательно и подражательная деятельность основана на принципе подобия, получающего в силу этого огромное значение в общественной жизни народов.

ГЛАВА XXX.

Принцип непрерывной изменчивости. Примеры и пояснения. Принцип эволюции. Филогенетическое и онтогенетическое развитие рефлексов.

Принцип непрерывной изменчивости в мертвой природе гласит, что в мире нет постоянства: все движется, все течет и все подвергается изменению.

«Есть ли что-нибудь общее во всех событиях, во всех процессах, совершающихся во вселенной? — спрашивает себя проф. Ауэрбах. — Это общее — *изменение*, объекты которого чрезвычайно разнообразны: может изменяться место в пространстве, скорость и направление движения, форма, цвет, клетки и органы живых существ; движение, изменяясь, переходит в теплоту, электричество в свет, жизнь и смерть непрерывно сменяют друг друга. И все эти изменения совершаются без колебаний в количестве вещества и энергии, принцип сохранения в них соблюдается» [1]).

То же самое мы наблюдаем и в процессах соотносительной деятельности.

Дело в том, что ни одно достаточно сильное внешнее воздействие не остается без влияния на механизм соотносительной деятельности, который реагирует соответственным рефлексом, но этот рефлекс уже изменяет состояние органов, участвующих в рефлексе, и в то же время изменяет в той или иной мере самый механизм соотносительной деятельности, а это изменение в свою очередь изменяет форму реагирования на то же раздражение в будущем, ибо измененный механизм не может уже проявить той же самой реакции, которая вызывалась ранее при данном раздражении.

Выше мы подробно останавливались на этом предмете и там выяснили, что всякий рефлекс вообще дает нечто новое, представляя в сущности творческий акт, что стоит в согласии с учением Ламарка, по которому форма органов является выразительницей их функций.

То же самое, без сомнения, должно иметь место и по отношению к нервной системе вообще и центральным ее органам в частности, подвергающимся изменению в смысле новообразования или укрепления связей или проторения путей, с каждым вообще рефлексом и даже при действии каждого вообще

---

[1]) Проф. *Ауэрбах*. «Царица мира и ее тень», 1919. Вещество однако, как мы знаем, переходит в энергию, а потому в сущности можно говорить даже только об отсутствии колебаний только в количестве энергии.

раздражения, хотя бы и не приведшего к развитию рефлекса вследствие торможения.

Необходимо признать, что всякая реакция организма в форме приобретенного или сочетательного рефлекса, есть нечто неповторяемое, ибо если данная реакция изменяет в той или иной мере самый работающий механизм, то всякая новая реакция окажется уже не той, что была прежде, а иной, хотя бы по темпу выявления, и мы знаем в действительности, что в связи с упражнением темп всякой реакции изменяется в смысле ускорения.

Отсюда ясно, что и личность не представляет собою чего-то постоянного, а подвергается изменению с каждым новым воздействием на нее и с каждым ее проявлением, с каждым новым рефлексом, ибо, если этот рефлекс представляется воспроизведением прежнего рефлекса, то независимо от того, что самый рефлекс не является вполне тождественным с прежде бывшим рефлексом, сама личность при этом обогащается навыком.

Если же рефлекс, благодаря комбинационной деятельности, является новым по своему характеру, личность обогащается и в отношении качеств внешнего выявления. Таким образом и в том, и в другом случае лежащая в основе развития личности соотносительная деятельность подвергается изменению, и так как выявление рефлексов происходит беспрерывно, то очевидно, что и сама личность подвергается беспрерывному изменению и, в сущности, нет ни одной минуты, когда бы личность не подвергалась изменению вместе с развитием тех или других рефлексов.

Отсюда ясно, что личность, будучи самобытной в силу наследственных условий и особенностей социального воспитания, в каждый данный момент представляет собою нечто изменяющееся и неповторяемое, при чем каждый момент вносит в личность нечто новое, не бывшее ранее в ее опыте и создающее поэтому новые навыки.

Наряду с принципом изменчивости следует иметь в виду и принцип эволюции, состоящий в образовании новых форм.

Метафизический материализм прежнего времени, как известно, утверждал, что мир состоит из бесчисленного количества атомов, представляющих собою наши химические элементы. По воззрению Людвига Бюхнера, атом углерода навсегда останется атомом углерода и он был таковым изначала; атом водорода был, есть и будет всегда таким же, каким мы его знаем. Но в настоящее время кто станет это утверждать? Не знаем ли мы теперь, что атом сам по себе есть сложное тело, которое состоит из вращающихся по орбитам вокруг центрального ядра (протона) электронов, и что атомы могут быть разлагаемы и что электроны не составляют качественно различных элементов.

Кажущееся различие свойств видимых тел стало исчезать особенно с тех пор, как путем охлаждения водород и кислород превращены в твердые тела и был получен жидкий воздух.

Ум невольно спрашивал себя: если довести температуру до абсолютного нуля, что станется с «вечными» свойствами различных веществ? А с окончательным разложением материи само вещество не утратит ли свое основное свойство непроницаемости и не сольется ли оно с физической энергией, как таковой?

С другой стороны уже давно стало аксиомой, что все различные формы энергии суть видоизменения одной и той же энергии, проявляющейся неодинаковым образом в различных физических условиях.

При этом самые атомы рассматриваются как центры связанной энергии в виде вращающихся по орбитам электронов.

Уже гипотеза Крукса создает гипотетический протил, из которого он выводит один за другим все атомы, а химические элементы являются не чем иным как аггрегацией атомов, удерживающихся вместе под влиянием положительных и отрицательных сил. По Круксу развитие мира можно изобразить в виде спирали. Эта спираль находится в великом океане протила и по мере ее закручивания вокруг невидимой оси созидаются один за другим химические элементы, извлекая из окружающей среды материалы, из которых строится видимый мир. Данная гипотеза представляет в настоящее время уже историческое значение, но она предначертала будущее развитие науки в этом отношении.

Здесь нет надобности приводить другие позднейшие гипотезы, и мы не будем в дальнейшем выяснять, какую форму принцип эволюции ныне принимает в отношении мертвой природы. Достаточно сказать, что здесь, как в мире органическом и надорганическом, всеобщность принципа эволюции несомненна, и нам остается только выяснить, в какой мере этот принцип выявляется на процессах соотносительной деятельности.

Поэтому мы не будем здесь касаться вопроса, в каком виде этот принцип, признаваемый еще Ламарком по отношению к развитию органических форм и окончательно установленный в измененной форме Дарвином и Спенсером, был формулирован этими двумя основоположниками этого принципа и как в позднейшее время этот принцип был дополнен и видоизменен де-Фрисом, который ввел так называемый принцип мутаций или скачков.

Наше дело лишь осветить, как проявляется принцип эволюции в отношении соотносительной и в частности сочетательно-рефлекторной деятельности.

Когда к изучению личности подходят с субъективным методом и выясняют процессы сознания, как делает это всякий психолог, то нам, в сущности, нечего делать с принципом эволюции. Дело в том, что, как мы видели, нет возможности эмпирически разрешить соответственным образом вопрос, когда и как впервые возникает сознательная деятельность, ибо для этого нет прямых методов, которые нам давали бы возможность безошибочно заключать, где дело идет о сознательном и где о бессознательном процессе.

Но если мы подойдем к вопросу с строго объективной точки зрения, то мы будем иметь в виду, как постепенно из простой раздражительности растений и сократительности протоплазмы простейших развивается форма

*

передвижения с помощью ложноножек или псевдоподий, как в дальнейшем развитии формы движения органов эти основные проявления соотносительной деятельности все более и более усложняются рука об руку с развитием разнообразных органов передвижения и как из простых рефлекторных актов развиваются сочетательные рефлексы.

Это развитие сочетательных рефлексов в естественных условиях можно проследить и в исследованиях Дженнингса, Метальникова и других авторов над простейшими, а искусственный сочетательный рефлекс у инфузорий был наблюдаем уже занимавшимся в моей лаборатории д-ром Израельсоном.

На-ряду с развитием разнообразных форм движения можно также наблюдать в филогенетическом ряду животных, как из простых рефлекторных явлений, характеризующих благосостояние или неблагополучие организма, его удовлетворенность или неудовлетворенность питательным материалом, развиваются как соответствующий мимико-соматический тонус, так и такие же мимико-соматические движения в форме рефлексов и как те или другие акты обороны, нападения, ориентировки, сосредоточения и подражания послужили основанием для развития выразительных телодвижений в форме жестов [1]). Равным образом мы имеем возможность с неменьшей точностью выяснить последовательное развитие звуковых сигналов для общения друг с другом у различных видов животных и выяснить затем, как возникает дальнейшее развитие звуковых знаков в форме разговорной человеческой речи.

В этом случае, как мы уже видели, мы можем вполне определенно проследить, как из отдельных чисто рефлекторных, с одной стороны, и подражательных звуков, с другой, постепенно развивался первичный язык в форме междометий и простых корней, обозначавших тот или другой предмет или действие, и как затем из этих междометий и образовавшихся корней, путем приставок, удвоений, сложений, флексий и т. п. постепенно развивался настоящий язык, как этот язык все более и более дифференцировался и осложнялся путем избирательного обобщения, как язык одного народа обособлялся от языка другого народа благодаря своеобразным условиям окружающего его общественного быта и не менее своеобразным жизненным условиям, как путем смешения первичных простых языков образовывались новые языки и т. п.

Словом, мы имеем возможность проследить все этапы эволюции развития языка, этого важнейшего орудия социальной жизни человека, как мы можем проследить и постепенное развитие различных форм человеческой деятельности вообще, включая и художественное творчество. Есть основание утверждать, что это развитие идет согласно диалектическому методу, но нам нет надобности здесь останавливаться на этом предмете.

Заметим, что и теория скачков применима к развитию сочетательно-рефлекторной деятельности. Так, например, дифференцировка не всегда

---

[1]) См. *В. Бехтерев.* «Мимика и ее биологическое значение»—«Вестн. Знания». 1916.

идет постепенно. Нередко случается наоборот, как показали опыты в нашей лаборатории, что недифференцированный рефлекс, оставленный на время без всякого упражнения, с течением времени дифференцируется сам по себе без всякого упражнения (так называемая скрытая дифференцировка, о чем см. ниже)[1].

Если мы возьмем онтогенетическое развитие животных и человека, то опять же мы имеем возможность проследить путем внимательного наблюдения, как на почве простых рефлексов у младенца, как и всякого вообще новорожденного существа, развиваются сочетательные рефлексы, как развивается сосредоточение, являющееся настоящей доминантой, как сочетательные рефлексы дифференцируются и обобщаются с другими рефлексами, как они этим путем все более и более усложняются, превращаясь в комплексы рефлексов, в поступки и действия, о чем речь была выше.

Точно таким же образом мы можем наблюдать у ребенка развитие мимико-соматических движений, развитие речи, развитие рисунка[2]) и художественного творчества вообще и т. п.

Так, в отношении рисунка на основании своих личных исследований[3]) я пришел к выводу, что ранее всего ребенок начинает рисование штрихов, затем следует рисование каракуль, с которых начинается уже символическое рисование, так как с той или другой каракулей ребенок связывает изображение того или другого предмета. Мало-по-малу из каракулей возникает первичный детский рисунок, чаще всего в виде неправильного кружка с одной или двумя добавочными линиями, этот рисунок первоначально может изображать и человека, и ягоду, и животного, и любой вообще предмет. За этим следует постепенное дифференцирование из одного общего рисунка отдельных изображений разных предметов, благодаря чему мало-по-малу развивается изобразительное рисование, в котором впрочем долго еще обнаруживается много условных и несоответствующих деталей, комбинированное рисование развивается позднее. Еще позднее развивается эстетический элемент в детском рисунке. Одним из позднейших приобретений является перспективное изображение и притом первоначально только в отдельных частях рисунка; точно также и соразмерность частей рисунка еще более является сравнительно очень поздним достижением в рисунке. Нечего говорить, что при самостоятельном рисовании дети отражают в своих рисунках соответствующие стороны их бытовой обстановки.

Не следует упускать из виду, что развитие личности идет вообще далеко не равномерно, а скачками, в известные периоды, например в периоды 6 — 7 лет и 12 — 14 лет с некоторой задержкой, за которой следует более быстрое развитие.

---

[1]) Теорию скачков развивает между прочим один из практикантов Института по изучению мозга *Полонский*.

[2]) См. *В. Бехтерев*. «Развитие детского рисунка».

[3]) *В. Бехтерев*. «Первоначальная эволюция детского рисунка», — стр. 49 — 50. «Вестник психологии, криминальной антропологии и педологии», 1910, и отд. изд.

Таким образом и в онтогенетическом развитии человеческой личности мы имеем полную возможность проследить последовательное развитие различных проявлений соотносительной деятельности и образование одних форм из других, как это мы имеем и в отношении всех других проявлений природы [1]).

Из вышеизложенного очевидно, что принцип эволюции имеет полное и безусловное применение к проявлениям соотносительной и в частности сочетательно-рефлекторной деятельности и является таким образом всеобщим принципом, который имеет силу по отношению ко всем вообще явлениям органической жизни, включая и соотносительную деятельность, равно как и ко всем явлениям неорганического, органического и надорганического мира.

ГЛАВА XXXI.

Принцип взаимодействия. Пояснения и примеры.

Принцип взаимодействия есть всеобщий принцип, который обнаруживается как в неорганическом, так и в органическом и надорганическом мире. В неорганическом мире мы имеем взаимодействие тел друг на друга и взаимодействие одного вида энергии на другой вид энергии. Взаимодействие животного и растительного царства друг на друга общеизвестно и не требует пояснений. Также общеизвестно и взаимодействие одних индивидов на других. Сама жизнь есть не что иное как постоянное взаимодействие с одной стороны внешних энергий на организм и с другой стороны развиваемой последним энергии за счет ее запасов, получаемых из пищевого материала, и из неизрасходованной мозговой энергии, трансформированной воспринимающими органами.

Переходя к соотносительной деятельности, необходимо иметь в виду, что и здесь дело идет о взаимодействии между личностью, как совокупностью видового и социального опыта, и воздействиями, исходящими из окружающей среды. При этом и в социальной среде взаимодействие между индивидами и социальными группами все более и более усложняется вместе с дифференциацией классов общества, форм труда, производства и промышленности. Но и между отдельными проявлениями человеческой личности имеется постоянное и беспрерывно существующее взаимодействие, ибо вместе с дифференциацией сочетательных рефлексов идет и развитие взаимодействия, которое вместе с тем все более и более усложняется.

В самой сочетательно-рефлекторной деятельности следует иметь в виду взаимодействие, которое имеется между подотчетными и безотчетными проявлениями личности, между сонными или гипноидными процессами и проявлениями личности в бодрственном состоянии, между комплексами

[1]) Подробнее об этом см. в моей работе «Эволюция нервно-психической деятельности» — «Русский Врач», 1912.

рефлексов вообще и даже между отдельными рефлексами того или иного рода входящими в один и тот же комплекс и наконец между их торможением и растормаживанием. Возьмем для примера совокупность рефлексов, защищающих ротовую полость от насильственного проникновения в нее инородного тела. Сначала сжимаются губы, но когда это препятствие преодолено, губы раскрываются, но зато стискиваются зубы; когда и это препятствие преодолено, тогда челюсти разжимаются, но прижимается с силою язык к верхнему нёбу и т. д. Если мы встречаемся с нападением, то первоначальная оборона заключается в отталкивающем движении рук, а когда это не помогает, отталкивающее движение рук прекращается, и мы обращаемся в бегство. Отсюда очевидно, что в цепи сложившихся рефлексов обороны возбуждение одного центра сменяется его торможением в тот момент, когда вводится в действие другой центр.

Путем строго объективного эксперимента, между прочим, выяснилось при лабораторных исследованиях вполне законосообразное взаимодействие между возбуждением и торможением в деятельности коры мозга, как аппарата соотношения, при чем возбуждение данной области коры, вызываемое внешним воздействием в период воспитания сочетательного рефлекса, первоначально распространяется от данного места возбуждения на всю область коры, относящуюся к воздействиям одинаковой природы или родственных с тем воздействием, на которое воспитывается сочетательный рефлекс, например, звуковых или световых и цветных, или тактильных и т. п. Но вслед за этим первоначальным распространением возбуждения обязательно следует в дальнейшем обратная волна торможения, которая, начинаясь с более отдаленных частей скалы родственных раздражений, постепенно достигает ближайших ее частей. Другими опытами у нас было доказано (д-р Протопопов), что общие свойства данного порядка раздражений (например, в звуках тембр) тормозятся ранее более частных свойств тех же раздражений (например, в звуках высота и интенсивность). С другой стороны внешнее торможение в свою очередь распространяется в виде волны на всю скалу родственных раздражений, начиная от ближайших до более отдаленных, после чего следует волна возбуждения, характеризующаяся растормаживанием, идущим от более отдаленных частей скалы к более близким.

Даже в самом сочетательном рефлексе, как и в обыкновенном рефлексе, мы встречаемся, как я убедился из своих исследований, со взаимодействием возбуждающих и тормозящих сил, при чем в скрытом периоде мы имеем преобладание тормозящих процессов, с началом же проявления рефлекса наступает преобладание возбуждающего процесса, которое нарастает до известного предела и затем ослабевает, заканчиваясь снова преобладанием тормозящих процессов.

При воспитании сочетательного рефлекса мы как бы привлекаем нервную энергию к раздражаемой части рефлексогенного аппарата, в силу чего этим самым преодолевается косность нервных проводни-

ков, представляющая тормозящие условия, вслед за чем наступает возбуждение под влиянием притекшей энергии, но рядом с ее нарастанием развиваются и тормозящие условия в виде продуктов, засоряющих возбуждаемый центр. Эти тормозящие условия, наконец, преодолевают возбуждение, и рефлекс гаснет, но после некоторого отдыха с устранением тормозящих условий, вызванных засорением пути, новое раздражение вновь может дать перевес возбуждающим силам, после чего снова постепенно берут перевес тормозящие условия. При этом нового толчка, подобного прежним, оказывается уже недостаточно для соответствующего подъема возбуждающих сил. Тогда требуется вновь пробить брешь в засоренном пути поддержкой сочетательного рефлекса с помощью электрического раздражения, совместного по времени с тем раздражением, на которое воспитывался сочетательный рефлекс.

Таким образом в самом развитии сочетательного рефлекса мы имеем процесс взаимодействия возбуждающих и тормозящих условий и самый рефлекс является результатом преобладания одних условий над другими. Взаимоотношение процессов возбуждения и угнетения доказывается рядом физиологических исследований (Sherrington'а и др.) и легко выявляется соответствующими опытами на человеке, ибо всякая вообще деятельность человека в одном направлении сопутствуется ослаблением ее в другом направлении. Мало того, когда возбуждение одного из центров достигает наибольшей степени, не только все другие центры подвергаются торможению, но и сторонние раздражения, не вызывая местных рефлексов, еще более стимулируют возбужденный центр, иначе говоря усиливают еще более его возбуждение [1]). Упомянутый процесс, который мы называем сосредоточением и который является столь важным в области функционирования высших рефлексов, представляет, в сущности, не что иное как типичную доминанту, ибо здесь мы имеем возбуждение центра, при котором все другие формы движения тормозятся и в то же время любое стороннее раздражение не только не подавляет и не устраняет сосредоточения, но наоборот его еще более усиливает.

В условиях взаимодействия возбуждения и торможения мы встречаемся с общим принципом, который проявляется во всех решительно сочетательных рефлексах и который приводит к большему или меньшему развитию наступательных или оборонительных рефлексов в известном направлении, обусловленном внешними раздражениями, при одновременной задержке в той или иной мере мышечных сокращений в других направлениях. Так как внешние раздражения возбуждают прежде всего сочетательные рефлексы в соответствующих воспринимающих органах, то очевидно, что в зависимости от характера внешнего раздражения ориентировочные мышечные сокращения могут проявиться преимущественно или исключительно в соответствующем воспринимающем органе, и при-

[1]) См. *В. Бехтерев.* «Вестник психологии», 1911 г. и «Объективная психология», вып. 3. 1912.

том могут усиливаться в нем до высшего напряжения, в то время как мышечное напряжение во всех других частях тела ослабляется или подавляется, и наоборот.

В конце концов принцип взаимодействия может быть выражен так: чем более ограничен приводимый в действие мышечный аппарат, тем более при напряжении он сможет развить энергии и тем более может произвести работы по сравнению с тем случаем, когда в сокращение вводится более распространенный мышечный аппарат. Дело в том, что всякое мышечное напряжение в одном из аппаратов сопровождается процессом торможения в других мышечных группах, при чем это напряжение достигается очевидно за счет покоя других мышечных групп, осуществляя в то же время принцип экономии.

При этих условиях выявляются в сущности те особенности в деятельности нервной системы, которые связаны с явлениями доминанты. Далее, проявление принципа взаимодействия по отношению к мышечным сокращениям зависит в значительной мере от упражнения и навыка в определенных движениях. Мы знаем, что одни движения являются взаимно помогающими, тогда как другие оказываются взаимно тормозящими, что обусловливается главным образом условиями деятельности этих мышц в течение жизни. К взаимно помогающим движениям относятся, например, сокращение совместно работающих мышц, тогда как к взаимно тормозящим движениям относятся, например, движения одной руки в перпендикулярном направлении к груди и движения другой руки в направлении плоскости груди. Одновременно такие движения, как известно, без особого упражнения даже вовсе не удаются. По вопросу о влияниях одних движений на другие в моей лаборатории были осуществлены по моему предложению специальные работы д-ром Соловцовой и затем проф. Осиповым, в которых можно найти подробности, относящиеся к этому вопросу [1]).

Здесь замечу лишь, что основанный на принципе взаимодействия процесс сосредоточения может проявляться не по отношению только к внешним объектам, но и по отношению к оживляемым путем воспроизведения невыявленным рефлексам, которые обозначаются нами процессами мысли. Такое сосредоточение, которое может быть названо внутренним и которое проявляется обычными внешними признаками мобилизации мышц соответствующего воспринимающего органа, подвержено тому же принципу взаимодействия и доминирования, благодаря чему вместе с ним все другие двигательные акты затормаживаются.

Войдем однако в дальнейшие подробности относительно экспериментальных данных, относящихся к вопросам взаимодействия сочетательных рефлексов.

Прежде всего нас может интересовать вопрос о взаимодействии одновременно воспитываемых сочетательных рефлексов на разных половинах

---

[1]) Результаты этих работ приведены в моей «Объективной психологии». Спб.

тела в виду частоты в обыденной жизни пользования двумя конечностями той и другой стороны.

В условиях эксперимента над сочетательными двигательными рефлексами это взаимодействие может быть изучено при таком условии, чтобы сочетательные двигательные рефлексы воспитывались на каждой из конечностей порознь на два различных раздражения, например, звук и прикосновение или свет и звук, благодаря чему одна конечность, например, правая, при воспитании сочетательного двигательного рефлекса будет давать его на одно раздражение, а левая на другое раздражение.

Такие опыты в моей лаборатории были произведены и над собаками (д-р Афанасьев), и над людьми (д-р Жмыхов). В первых опытах одним из раздражителей был взят электрический звонок, на звук которого был воспитан рефлекс в правой передней конечности собаки, другим же раздражителем служила кололка, на раздражение которой в виде покалывания левого бока был воспитан сочетательный двигательный рефлекс на левую переднюю конечность. В опыте первоначально было достигнуто воспитание звукового сочетательного двигательного рефлекса на переднюю правую конечность, после же этого обычным образом было достигнуто воспитание с помощью кололки сочетательного двигательного рефлекса на левую переднюю конечность. Оказалось при этом, что с тех пор, как рефлекс стал получаться изолированно и с постоянством на соответственной конечности при применении определенного раздражения, поочередное применение то одного, то другого раздражителя первоначально не давало вполне изолированного сочетательного рефлекса, ибо, например, при раздражении звонком получался не только рефлекс на правой передней конечности, но иногда ему предшествовал и сочетательный двигательный рефлекс на левой передней конечности.

Затем, если один раздражитель, например звуковой, поддерживался одновременным раздражением фарадическим током, особенно если сила последнего была значительна, а другой раздражитель оставался без поддержки током, то обыкновенно действие этого другого раздражителя вызывало сочетательный двигательный рефлекс не в соответствующей ему конечности, а в той, на которую действовала ранее поддержка током. Ясно, что последний раздражитель имеет влияние на осуществление сочетательного двигательного рефлекса в своей конечности даже и в том случае, когда на другой конечности производится раздражение, обычно возбуждавшее, благодаря предварительному воспитанию, сочетательный рефлекс.

Далее при опытах выяснилось следующее обстоятельство: если несколько раз подряд будет вызываться сочетательный двигательный рефлекс на звонок со стороны правой передней конечности, то внезапная смена одного раздражения на другое, например звонка на кололку, которая должна вызывать рефлекс в левой передней конечности, приводит к тому, что сочетательный двигательный рефлекс первоначально получается все еще с правой конечности. Здесь таким образом сказывается

влияние предшествующих возбуждений сочетательного рефлекса в смысле тенденции к его выявлению в той же конечности.

Ясно, что как в первом, так и во втором случае ответный центр сочетательного двигательного рефлекса приходит в состояние доминантного возбуждения, что и определяет осуществление рефлекса именно через него, а не через другой центр, хотя бы действующий раздражитель ранее был сочетан с другим ответным центром. Это есть не что иное как последствие доминантного возбуждения.

Таким образом ответная реакция определяется не только установленным ранее сочетанием определенного раздражителя с данной реакцией, но и состоянием большего или меньшего возбуждения ответного центра, оставляющего после бывшего раздражения известный след, характеризующийся последействием. Здесь более, чем очевидно, что созданный очаг возбуждения привлекает к себе возбуждение с других областей мозговой коры в форме доминанты.

Тем не менее, если при опытах многократно вызывать то один, то другой сочетательный рефлекс, поддерживая и тот, и другой рефлекс раздражением электрического тока, то удается достигнуть того, что в конце концов будет вызываться изолированно соответственный сочетательный рефлекс как при действии того, так и при действии иного раздражителя.

Очевидно, что при воспитании сочетательных рефлексов на двух различных конечностях действует тот же закон дифференцировки, как и при воспитании сочетательного двигательного рефлекса в одной конечности, ибо и там, и здесь первоначально дело идет о генерализации рефлекса как в своей приводной, так и в отводной части в силу распространения возбуждения в центральных областях, но вместе с тем как первоначальное возбуждение стихает и его поле суживается, при чем дается место развитию торможения, идущего в обратном направлении по отношению к развитию возбуждения, сочетательный двигательный рефлекс все более и более дифференцируется как в приводной, так и в отводной своей части.

Перейдем теперь к опытам с взаимодействием различных сочетательных рефлексов, производимым на человеке.

По опытам доктора Жмыхова в моей лаборатории после воспитания сочетательного двигательного рефлекса на звук в одной (правой) и на свет в другой (левой) конечности, при одновременном раздражении звуком и светом, получаются оба сочетательных рефлекса, т.-е. движение как правой, так и левой ноги. При последовательной смене одних раздражений другими происходит последовательная смена соответствующих сочетательных рефлексов.

Но здесь, как и в опытах над животными, обнаружена особенность, которая заключается в том, что при смене одних раздражений другими на первое по времени раздражение либо вызываются оба сочетательных рефлекса, либо дается сочетательный рефлекс, соответствующий предшествующему раздражению, что объясняется последовательным действием доминанты.

Если же мы произведем несколько раз смену одинакового числа тех и других раздражений, то сочетательные рефлексы станут уже выполняться несоответственным образом; но достаточно бывает изменить число раздражений, сменяемых другими, например их увеличить, и мы опять встретимся с несоответственным сочетательным рефлексом. Очевидно, что дело идет здесь о приспособлении сочетательных рефлексов к определенному числу раздражений. Необходимо отметить также приспособление к интервалу времени, в который рефлексы осуществляются, при чем сам интервал даже без нового раздражения является условием развития установившегося сочетательного рефлекса. Это так называемый рефлекс на интервал.

Следует однако иметь в виду, что при неравномерной во времени смене одних раздражений другими сочетательный рефлекс на интервал тормозится, и мы получаем тогда полное соответствие сочетательных рефлексов с их раздражениями.

Это явление несоответствия сочетательных рефлексов при смене друг другом последовательно производимых раздражений представляется общим также и для личных, а равно и для символических resp. речевых рефлексов. В этом нас убеждают исследования, произведенные первоначально мною самим, а затем лицами, работавшими в заведуемой мною лаборатории, в особенности же д-ром Добротворской, по отношению к личным рефлексам, и Федориным по отношению к речевым рефлексам.

По исследованиям д-ра Добротворской оказалось, что, если при двух последовательно даваемых раздражениях, например свет и звук, условлено производить определенную двигательную реакцию, например, удар указательного пальца по резиновому баллончику на одно из этих раздражений, то после ряда соответствующих раздражений реакция эта обнаруживается некоторое время и по отношению к другим раздражениям, следующим за первыми. При дальнейшем повторении раздражений эта реакция уже тормозится, но при возобновлении смены двух различных раздражений она вновь появляется в период смены.

Прочность этой реакции находится в прямом соотношении с количеством сменяемых раздражений и увеличивается вообще с течением опыта, т.-е. после ряда последовательных возобновлений данных раздражений.

Заслуживает при этом внимания, что при большей скорости следования раздражений несоответственные сочетательные рефлексы возникают скорее и оказываются более прочными. В том же направлении оказывает влияние и предварительное многократное испытание сочетательной двигательной реакции на одно из раздражений.

Равным образом большая скорость образования и большая прочность несоответственной двигательной реакции в вышеуказанных опытах обнаруживается при отвлечении сосредоточения сторонним раздражением.

С другой стороны, при исследовании речевых рефлексов выяснилось, что, если мы будем давать испытуемому через определенные промежутки времени одновременно свет и звук и предварительно условимся, чтобы испытуемый при появлении звука произносил слово «звук», не про-

износя ничего при появлении света, то оказывается, что испытуемый произносит слово «звук» даже и в том случае, когда на самом деле после ряда совместных раздражений дается один свет и наоборот. В обратном случае происходит то же самое, но наоборот—звук называется светом. Если вместо двух совместных раздражений взять три (например, свет, звук и тактильное раздражение), то обмолвки происходили еще чаще, нежели в предыдущем случае.

При этом выяснилось, что появлению несоответственных ответов благоприятствует быстрота следования друг за другом раздражений, а также количество раздражений, произведенных до смены одних раздражений другими.

Нечего говорить, что индивидуальные условия, как и условия, определяемые личным опытом, во всех вышеуказанных случаях оказывают несущественное влияние на взаимодействие сочетательных двигательных рефлексов.

Таким образом ясно, что взаимодействие между различными сочетательными рефлексами подчиняется определенной законности, при чем большее или меньшее соответствие рефлексов при сменяющих друг друга раздражениях находится в связи с прежним опытом, скоростью смены раздражений, их большей или меньшей правильностью и теми или другими привходящими внешними раздражениями, при чем отступление от определенных условий приводит к развитию несоответственных двигательных сочетательных рефлексов, появление которых как в отношении частоты, так и количества подвержено той же самой закономерности.

Наконец, заслуживает внимания следующий интересный факт. По исследованиям, произведенным в моей лаборатории (д-р Коняев), оказывается, что, если при воспитании обычным способом (т.-е. с применением электрического тока) сочетательного двигательного рефлекса на одной конечности, например, нижней, производить одновременно движение верхней конечности, то после некоторого числа таких движений вместе с возбуждением сочетательного рефлекса ноги происходит одновременно и движение руки. Позднейшие опыты, производимые в нашей лаборатории Дерновой-Ермоленко, показывают, что в такого рода опытах огромное значение имеет активное движение руки, благодаря которой в этих случаях сочетательный рефлекс получается с особенной быстротой, при пассивном же движении рефлекс или не воспитывается или воспитывается с большим трудом. Очевидно таким образом, что активное мышечное сокращение в этом случае, благодаря установившейся связи его с двигательным сочетательным рефлексом, оживляется вместе с появлением сочетательного двигательного рефлекса, вызывая соответствующее ему движение.

Это можно понять таким образом, что активное мышечное сокращение, получающееся от движения данного члена, как бы воспитывает в нем при одновременном электрическом раздражении ноги двигательный сочетательный рефлекс, который и оживляется при появлении соответ-

ствующего раздражителя вместе с воспитанным одновременно с ним сочетательным двигательным рефлексом в нижней конечности. Так как каждое вообще движение сопровождается сторонними мышечными сокращениями, то отсюда понятно, как разнообразно может устанавливаться сочетание между различными движениями в связи с воспитанием сочетательных двигательных рефлексов, производящимся постоянно в течение разнообразных жизненных условий. Также легко достигается и связь определенного речевого рефлекса с определенным движением. А если мы условимся с испытуемым, чтобы он на определенные слова давал ответ определенным движением, например руки или ноги, и будем это слово сопровождать каким-либо сторонним раздражителем, например звуком, то вскоре и на один звук получим тот же ответный двигательный рефлекс.

Аналогичные явления взаимодействия мы имеем и в других случаях. Уже ранее выяснилось, что первоначально сочетательный рефлекс после первоначальной неустойчивой фазы представляется более или менее общим. Но с упражнением в одном направлении, например при поддержке сочетательного рефлекса на определенный тон до установления дифференцировки, все другие тона оказываются тормозящими. Однако, это торможение неодинаково, и чем ближе отстоит тот или другой тон от поддерживаемого тона, тем слабее он тормозится, что видно по эффекту на дыхательной кривой. Но в этом случае большое значение повидимому имеет также гармоничность или дисгармоничность тонов, что в настоящее время исследуется в заведываемой мною лаборатории.

Как всякий сочетательный рефлекс служит выражением преобладания в период своего выявления возбуждающих сил над тормозящими, так и в отношении действия качественно различных раздражителей в отношении воспитанного сочетательного рефлекса дело сводится к взаимодействию процессов торможения и возбуждения. Если воспитанный рефлекс недифференцирован, он легко растормаживается всяким сторонним раздражением, если он дифференцирован, он затормаживается сторонним раздражением в большей мере. Но, вообще говоря, любой раздражитель можно сделать тормозом, если даже он первоначально и возбуждал сочетательный рефлекс, как добавочный раздражитель. Для этой цели достаточно его многократно повторять, не поддерживая током, после чего его возбуждающее влияние постепенно слабеет и заменяется, наконец, тормозящим.

Надо заметить, что после такого упражнения тормозящее влияние наступает затем уже быстрее и с другими раздражителями. Это последействие тормозного процесса наблюдается обычно при воспитании сочетательного двигательного рефлекса.

Вышеуказанные явления очевидно должны быть объяснены так, что первоначально при воспитании сочетательного двигательного рефлекса возбуждение распространяется на всю территорию мозговой коры, способную к возбуждению при данном характере раздражения, но затем волна возбуждения все более и более ограничивается, сменяясь обратно идущей

тормозящей волной. Если последняя в дифференцированном рефлексе не распространяется на область, с которой постоянно получается рефлекс, то очевидно лишь благодаря постоянной поддержке возбуждения в этой области током, как рефлексогенным раздражителем.

С другой стороны, опыты с воспитанием тормозных раздражителей показывают, что волна торможения, вызванная такими тормозными раздражителями, первоначально распространяется на всю область данной функции, а затем постепенно ограничивается, сменяясь обратной волной возбуждения. Во всех этих явлениях обнаруживается поразительная закономерность, которую легко проверить при воспитании сочетательных двигательных рефлексов.

Если ограничение волны возбуждения равносильно процессу внутреннего торможения, начинающему выявляться раньше всего там, где волна возбуждения, распространяющаяся по территории коры, оказывается всего слабее, то мы имеем здесь дело с правильной сменой возбуждения и торможения. С другой стороны, и волна торможения, первоначально распространяющаяся от места тормозного раздражения по возбужденной территории мозговой коры, затем также начинает ограничиваться с тех частей этой территории, где она слабее всего, откуда следует, что и здесь дело идет о правильной смене торможения возбуждением. Аналогичный процесс в спинном мозгу Sherrington'ом обозначался именем индукции. Таким образом сущность самого процесса заключается в правильной смене возбуждающих влияний тормозящими и наоборот — тормозящих возбуждающими, при чем иррадиация и концентрация являются лишь прямым следствием смены возбуждения торможением и наоборот.

Благодаря вышеуказанному обстоятельству при работе с тактильными кожными сочетательными рефлексами, пользуясь непрочностью вновь воспитанного сочетательного рефлекса и тормозя его пробными тактильными раздражениями с какого-либо иного места кожной поверхности, можно, как я убедился, легко переводить сочетательный рефлекс с одного места на другое, обходя таким образом всю кожную поверхность. Надо однако заметить, что работами, производившимися в моей лаборатории, выяснилось, что дело не стоит так просто при раздражении одной и другой половины тела, ибо торможение рефлексов с симметричных областей тела оказывается более трудным, нежели торможение рефлексов с разных пунктов одной и той же стороны тела, и это очевидно потому, что в жизненных условиях с симметричных областей чаще, чем с иных областей тела, восходят совозбуждения к мозговой коре.

Но вообще говоря, если мы примем во внимание процессы на одной и той же стороне тела, мы видим полную законосообразность в развитии, течении и распространении сочетательного рефлекса и смены его тормозящей волной, при чем как волна возбуждения сочетательного рефлекса распространяется по территории мозговой коры, воспринимающей данные раздражения, после чего она начинает все более и более ограничиваться, так и волна торможения, идущая на смену первой волне, начиная от

первоначально проявляющегося на периферии первой волны торможения, распространяется по территории коры мозга аналогичным образом, но в обратном порядке.

С другой стороны, все рефлексы в области внутренних органов и в том числе хемо-рефлексы, о которых речь была в другом месте, выявляют разностороннее взаимодействие между соответствующими органами, что вновь является подтверждением принципа взаимодействия.

Организм, как замкнутая система сложных процессов, находящихся во взаимодействии, устроен так, что изменение в одном из органов вызывает в других органах такие изменения, которые возвращают с течением времени организм к установившейся норме, понимаемой как равновесие его разнообразных функций.

В свое время я подходил к этому вопросу с точки зрения рефлексологии и пришел к выводу, что сама функция при своем выполнении содержит элемент саморегуляции. Так возбуждение того или другого органа приводит к развитию в нем процессов торможения и наоборот — торможение какого-либо органа, связанное с его функциональным отдыхом, вызывает последовательно усиленную его деятельность.

В конце концов и та возрастная изменчивость, которой занимался д-р Белов, сотрудник заведываемой мною лаборатории Института по изучению мозга, является результатом ряда взаимодействующих рефлексов, из которых одни являются возбудителями других, а эти другие угнетателями первых.

С моей точки зрения вся вообще соотносительная деятельность подлежит тому же принципу, по которому возбуждение одной функциональной деятельности, приводя в совозбуждение деятельность другой функции, вызывает угнетение первой, чем и обусловливается в конечном счете функциональное выравнивание и наступление соответствующего функционального равновесия.

Дело в том, что и самый сочетательный рефлекс, как мы говорили, следует понимать так, что наряду с процессами возбуждения в соответствующих невронах нарастают процессы торможения, которые в конце концов, ослабляя возбуждение, приводят состояние органа к норме.

И здесь проявляется тот же вышеуказанный принцип, который д-ром Беловым обозначен законом параллельно перекрестной зависимости и который он в своей работе формулирует таким образом: «если при изменениях состояний одного из двух взаимодействующих в замкнутом пространстве элементов наблюдается изменение другого, то эти изменения таковы, что влекут изменения в первом элементе» [1].

Если мы возьмем любую работу, то мы всегда столкнемся с вопросом взаимодействия между самим трудом, орудием труда и предметом труда, ибо работающий пользуется теми или другими свойствами предметов, как силами, для действия ими на другие предметы, которые путем того или

[1] Д-р *Белов*. «Вопросы изучения и воспитания личности», вып. 4, 1921.

другого сопротивления действуют обратно на орудия, а следовательно, и на человека.

Также и при выполнении движений, преодолевающих то или иное сопротивление, дело не обходится без взаимодействия сокращающихся мускулов и предметов их действия, оказывающих им сопротивление, как не обходится без обратного действия самого сопротивления на сокращающиеся мышцы.

ГЛАВА XXXII.

Принцип периодичности или ритма. Пояснения и примеры.

В одной из цитируемых выше работ «Об основных законах мира», я рассматриваю принцип ритма как один из мировых законов, проявление которого мы видим во всех вообще движениях неорганического, органического и надорганического мира. В «Коллективной рефлексологии» я старался выяснить проявление этого принципа в социальных условиях жизни, поэтому здесь мы коснемся лишь проявления ритмичности в биологических условиях и в частности в проявлениях соотносительной деятельности.

Вся вообще органическая природа проявляет периодичность. Периодичность растительной жизни в связи с временами года, со сменой дня и ночи общеизвестна. Подобной же периодичности в указанном отношении подвержена и жизнь животных. Вся вообще соматическая сфера последних, не исключая и человека, подвергается периодичности или ритму, начиная с сердцебиения, кровеобращения, обмена, дыхания и кончая температурой, отправлением желудочно-кишечного тракта и сексуальной сферой. Периодичность например в деятельности женского организма в связи с процессами овуляции общеизвестна. Соотносительная деятельность также подвержена ритму прежде всего в виде бодрствования и сна и затем в зависимости от различных часов дня и времен года. Даже самый нервный ток, лежащий в основе соотносительной деятельности, как и сокращение мышц, представляют собой волнообразное движение с определенным ритмом [1]). Ритму подвержена в частности и высшая или сочетательно-рефлекторная деятельность. Можно, например, доказать, что такие проявления, как сосредоточение, обнаруживают более или менее правильные периодические колебания. Даже творчество подлежит ритму. Но лучше

---

[1]) О ритме мышц и нервных токов мы имеем уже целый ряд исследований, принадлежащих Бьюкенену и Гартену, Дитлеру и Тихомирову, Пиперу, Весци, Ферворну, Гофману, Беритову, Правдину-Неминскому и др. Выяснено, что каждое сокращение человеческой мышцы представляет в общем 50 колебаний в 1″. Гладкие мышцы, например в кишечнике, обладают более медленным ритмом. Литературу предмета можно найти у Правдина-Неминского, в работе «К поднятию иннервационного ритма», Екатериносл. Мед. Журнал, 15 октября, № 13—14. 1923. Согласно теории Лазарева, дело идет здесь о периодических химических реакциях (пульсирующий катализ).

всего проявляется ритм в движениях человека. Смена движения отдыхом, бодрого состояния подавленным и обратно уже есть проявление ритма. Движения ходьбы и бега подчинены определенному ритму и тому же ритму подчинены и все рабочие движения—одни в большей мере, другие в меньшей мере. Такие рабочие движения, как ходьба, как рубка дров, как строгание, точение, набирание шрифта, шитье ручное и машинное, печатание, фальцовка и другие — сопровождаются ритмом, легко определимым уже с первого взгляда.

Целый ряд физиологических исследований, как, например, исследования Сеченова, Моссо, Уотватера, Цунца, Травеса, Шово, Омара и др. рассматривают человека с точки зрения рабочей машины и устанавливают ритм его работы. В последнее время выяснилось, что всякому человеку свойствен особый темп движений, благодаря чему и ритм не представляется одинаковым (школа Крэпелина, д-р Шумков из моей лаборатории, А. П. Нечаев и др.). По исследованиям Колляритса у всех людей обнаруживается ритмическое колебание конечностей и своеобразное извращение ритма у лично- (душевно-) больных. При всякой вообще деятельности обнаруживается как бы стремление к ритму, при чем каждая работа имеет свой оптимальный ритм. Марей, например, высчитал, что 85 шагов в минуту является тем пределом, за которым дальнейшее ускорение ходьбы не дает ни увеличения длины шага, ни выигрыша в поступательном движении вперед. В отношении маршировки в армиях имеется целый ряд исследований (Марея для французской армии, Моссо — для итальянской, Бильрота — для австрийской, Секретной Комиссии — для германской), давших указание на оптимальный ритм для маршевых движений, оптимальных переходов, нагрузок и т. п., которыми и руководятся при обучении солдат и при выполнении походов.

В зависимости от длины радиуса и веса того или иного органа и скорость ритма отдельных движений представляется неодинаковой. Здесь имеется отношение обратной пропорциональности скорости движений к длине радиуса и весу самого органа. Поэтому, например, нога в среднем движется со скоростью одного движения в одну секунду, тогда как суставы пальцев, при длине всего в два сантиметра, работают уже со скоростью $^1/_7$ секунды, а веки могут двигаться и еще несколько быстрее. Но повидимому ритм в $^1/_7$ секунду служит пределом ускорения ритма для рабочих движений. Наши жесты и мимика подвержены тому же ритму. Особенно ярко выступает ритм в нашей речи, и рифмованная речь в форме стиха есть в сущности только упорядочение ритма обыденной речи. Последняя при взволнованном состоянии и сама по себе переходит в правильный ритм. В свою очередь и письменная речь имеет свой ритм. Что же касается музыкальных движений, то они основаны исключительно на ритме. Подчинение движений музыкальному такту, которое констатируется легко и в лабораторной обстановке, что было доказано у нас специальными исследованиями (д-р Гирман, Рейтц и др.), объясняется также присущим движению ритмом. Однако не одни движения, но и секреторные функции подвержены тому же

ритму, о чем свидетельствуют физиологические данные. Ритм вообще есть основное свойство всех проявлений нервной деятельности, как и всякой вообще работы.

Если вся вообще живая и неживая природа подвержена принципу ритма, то вполне естественно, что этому же принципу подчиняются и все проявления соотносительной деятельности, как подчиняется тому же принципу и социальная жизнь, о чем я говорю в «Коллективной рефлексологии» (Петроград, 1921 г.).

«Разве в таких больших коллективах людей, как в разных воинских соединениях — в бригаде, дивизии или армии — могла бы быть согласованность и та расчетливость движений, если бы все индивидуальные и коллективные движения не были подчинены железной силе ритма военной жизни. В эмотивной основе любой производственной организации лежит комбинированный ритмический труд. Социальная педагогика всегда опиралась на те или иные средства, ритмирующие и регулирующие социальную жизнь». (И. Соколов. «Индустриально-ритмическая гимнастика». Организация Труда. Книга II.)

Также и проявление сочетательно-рефлекторной деятельности отдельных людей, как мы видим, не обходится без ритмических колебаний, которые отмечаются различными исследователями. Это может быть прослежено на любом вообще человеке по данным, выявляющим количественную и качественную продуктивность его деятельности. Кроме того, замечено, что и в творчестве талантливых лиц происходит известная периодичность или смена большей активности, когда талант проявляется с особенным блеском, периодами малой его количественной и качественной продуктивности в работе [1]).

Между прочим очень распространено болезненное состояние, известное под названием циклотимии с постоянной сменой подъема энергии с ее упадком, которое является в сущности как бы обострением нормальной смены того и другого у здоровых лиц.

Можно было бы привести и много других данных, говорящих в пользу рассматриваемого принципа, но мы ограничимся здесь лишь сказанным нами, в виду бесспорного характера относящихся сюда данных.

Отметим лишь, что и в самых сочетательных рефлексах в лабораторных условиях опыта, как показывает все ранее изложенное, мы имеем периодическую смену оживления внутренним торможением, которое после отдыха снова сменяется растормаживанием и т. д. Между прочим при опытах со сложными цветными раздражителями отмечено, что в угасании

---

[1]) В недавно вышедшем сочинении *Н. Я. Перна:* «Ритм, жизнь и творчество» (изд. «Петроград», 1925) содержатся данные, относящиеся к целому ряду талантливых лиц, доказывающие, что ритм творчества колеблется приблизительно в промежутки времени около 7 лет. Эти данные почерпнуты при изучении биографий: Бетховена, Вагнера, Моцарта, Шуберта, Шумана, Глинки, Гёте, Шиллера, Пушкина, Байрона, Гейне, Гоголя, Канта, Спинозы, Рембрандта, Гельмгольца, Майера, Жирара, Деви и Либиха.

рефлекса на компоненты замечена известная периодичность в виде смены периодов возбуждения и угнетения.

ГЛАВА XXXIII.

Принцип исторической последовательности. Пояснения и примеры.

Рассматриваемый принцип заключается в том, что ни одно явление в природе не возникает и не выявляется раньше, чем будут осуществлены все необходимые для этого предпосылки. Нива не заколосится и не созреет, если она не была своевременно возделана и засеяна. Точно также не могло быть на земной поверхности воды до тех пор, пока температура земли не понизилась настолько, что водяные пары могли собраться в формы дождевых капель и выпасть на землю в виде дождевых осадков. То же самое мы имеем и в соотносительной деятельности.

Самый элементарный сочетательный рефлекс не мог развиться иначе, как на почве обыкновенного рефлекса, а сочетательные рефлексы обобщающего характера не могут развиться прежде, чем не подействуют отдельные раздражители в одиночку и т. п. Всякое обобщение не может осуществиться раньше, нежели будут налицо все необходимые для этого факты и наблюдения. Так изобретение письменности не могло развиться раньше развития устного языка, изобретение книгопечатания не могло произойти раньше появления письменности. Химия не могла развиться ранее алхимии, а астрономия является результатом тех стремлений древнего человека, которые признавали возможным распознавать судьбу человека по звездному небу, из чего возникла древняя астрология. Вообще, что бы мы ни взяли в процессе развития соотносительной деятельности, все подчиняется одному общему для всего мира принципу, по которому всякая новая, более сложная форма бытия не может осуществиться раньше, нежели возникнут более простые формы, ее определяющие и для нее необходимые. Согласно этому принципу идет и филогенетическое развитие соотносительной деятельности, как и филогенетическое развитие живых существ вообще.

Согласно тому же принципу происходит и онтогенетическое развитие личности, и даже воспитание и обучение не может не сообразоваться с действием этого принципа, ибо никакие обогащения ума для развивающейся личности неосуществимы раньше, чем будут усвоены все необходимые для этого сведения. Прежде всего это может быть прослежено на занятиях математикой: умножение не может быть усвоено раньше знакомства со сложением, а деление не может быть усвоено раньше умножения и т. п.

Принцип исторической последовательности проявляется между прочим и в том, что часто какое-нибудь открытие остается непонятным для современников и потому непризнаваемым ими и неприемлемым с их стороны, вследствие чего бывает необходимо пройти целому поколению или даже ряду поколений для того, чтобы важность открытия была оценена по достоин-

ству. Как на пример таких в свое время непризнанных открытий можно указать на доказательство вращения земли вокруг солнца, на принцип сохранения энергии, на явления менделизма в наследственной передаче, на признание гипноза реальным фактом и др.

Наконец, принцип исторической последовательности может быть прослежен в онтогенетическом развитии сочетательно-рефлекторной деятельности каждой отдельной личности, начиная со дня рождения, как это можно видеть из ряда опубликованных в этом отношении исследований и из того материала, который был уже приведен в другом месте. (См. конец XIX главы.)

ГЛАВА XXXIV.

Принцип экономии в затрате энергии. Пояснения и примеры.

Здесь необходимо рассмотреть дальнейший основной принцип, благодаря которому всякий вообще сочетательный рефлекс, являясь результатом индивидуального опыта, экономизирует затрачиваемую энергию благодаря упражнению и навыку.

Ни один вообще высший или сочетательный рефлекс не развивается сам собою, а является лишь в результате индивидуального опыта и упражнения. Без многократного опыта человек не научается ходьбе, речи, разнообразным действиям, даже жестикуляции, основанной на репродукции и подражании, словом без упражнения и навыка нет последовательного развития все более и более сложных высших рефлексов.

То же самое свидетельствует и лабораторный опыт. Последний показывает, что для осуществления сочетательного рефлекса необходимо многократное повторение определенного раздражения, совместное по времени с тем раздражением, которое вызывает обыкновенный рефлекс.

Вместе с тем всякий вообще воспитанный сочетательный рефлекс для своего упрочения требует опять же личного или индивидуального опыта, состоящего в многократном воспроизведении данного сочетания. И чем более сочетательный рефлекс повторяется при поддержке основного раздражения, возбуждающего обыкновенный рефлекс, тем все более и более он упрочивается и, наконец, становится столь постоянным, что может воспроизводиться уже и без поддержки неделями и даже многими месяцами и притом с необычайной легкостью.

При этом способность к воспроизведению сочетательных рефлексов caeteris paribus находится в прямой зависимости от частоты и количества ранее сделанных сочетаний. За это говорит и повседневное наблюдение, ибо все двигательные акты, которые при соответствующих условиях возобновлялись многократно, вообще говоря, представляются более легко воспроизводимыми по сравнению с движениями, которые в прошлом встречали менее часто условия для их возобновления.

Для уяснения рассматриваемого принципа, указанного еще Авенариусом, необходимо иметь в виду, что сочетательный рефлекс не есть лишь результат одних возбуждающих сил. Он всегда является результатом взаимодействия возбуждающих и тормозящих условий. Эти последние присущи той среде, в которой развивается сочетательный рефлекс, т.-е. нервной ткани, ибо всякий сочетательный рефлекс, возбуждаемый чрез известные промежутки времени и не поддерживаемый основным раздражением, в связи с которым он воспитан, подвергается торможению, которое может зависеть не от чего другого, как от нарастания препятствий или тормозов внутри нервной ткани. Поэтому и первоначальный период воспитания сочетательного рефлекса, когда он еще остается скрытым, невыявленным, необходимо рассматривать как период преобладания внутренних препятствий или тормозов для выявления рефлекса. Тем не менее и здесь не отсутствуют возбуждающие влияния. Но они лишь постепенно накопляются с каждым новым сочетательным раздражением, пока не преодолеют окончательно соответствующих препятствий.

С первым появлением сочетательного рефлекса возбуждающие силы начинают брать перевес над тормозящими условиями, как бы пробивая в них брешь в сфере соответствующих раздражений. С течением же времени, когда сочетательный рефлекс при его воспитании достигнет своего наибольшего развития, когда таким образом возбуждающие влияния возьмут наибольший перевес над тормозящими условиями, сочетательный рефлекс оказывается недифференцированным и, следовательно, для него не имеется даже сторонних или внешних тормозов, кроме, может быть, раздражений совершенно иного характера, действующих на иные центры.

Что тормозящие силы здесь не отсутствуют, доказывается, однако, тем, что и этому периоду присуще внутреннее торможение, о чем речь была выше. Но при дальнейшем возбуждении сочетательного рефлекса, если его поддерживать время от времени основным раздражением, развивается его дифференцировка, иначе говоря, происходит ограничение поля возбуждающих его раздражений и в то же время расширение действия тормозящих условий.

В этой дифференцировке проявляется уже принцип экономии силы, которая не рассеивается, а концентрируется в соответствующем направлении, при чем самый рефлекс упрочивается, возобновляясь с необычайною легкостью.

На упомянутом принципе основана вся вообще дрессировка. В чем, например, состоит дрессировка собаки? По словам всех дрессировщиков, необходимо прежде всего создать в собаке привычку к безусловному, насколько возможно, послушанию, после чего необходимо установить механическую цепь нервных раздражений, так тесно сочетанных, чтобы одного слова, одного условного жеста было достаточно для вызова целого ряда движений. Ясно, что вся дрессировка основана на воспитании сочетательных рефлексов.

Приобретенные таким путем привычки до известной степени передаются в виде наклонности потомству, ибо, например, молодые лягавые собаки делают стойку и перед бараном, и перед белым камнем, и перед гнездом птицы. Иначе говоря, им наследственно передалась наклонность к стойке, но эта наклонность не получает соответственного направления, пока она не будет дана воспитанием, т.-е. той же дрессировкой. То же наблюдается и по отношению к овчаркам, каковой может сделаться любая собака. При дрессировке здесь пользуются куском мяса, привязываемым к уху барана, чтобы приучить собаку тащить барана, выходящего из стада, за ухо с целью введения его снова в свое стадо. Но хорошо выдрессированные собаки дают потомство, которое приобретает необходимый навык при обращении со стадом даже без особой дрессировки, как бы шутя или играя, они приобретают все необходимые навыки для своей работы.

В целях пояснения примера приведем здесь описание того, как производится дрессировка собак-ищеек: «В ограде питомника, на зеленой лужайке, расположены принадлежности гимнастики: лестница, высокая «горка» и, наконец, специальный прибор, напоминающий стенку из накладываемых друг на друга досок, которая должна изображать собой забор. Здесь постоянно происходят занятия с молодыми щенятами, возрастом около года, которые проходят «курс» обучения из 70 отдельных упражнений. На первый взгляд это обучение похоже на игру. Проводник-дрессировщик, которому с детства поручена данная собака, берет какой-нибудь предмет (фуражку) и, проведя ею по траве, прячет ее где-нибудь под кустом. Затем он ведет собаку на «поводке» по оставленному следу, заставляя нюхать каждую пядь, пока, наконец, не подведет к спрятанному предмету, повторяя все время «по следам». Впоследствии собака сама находит шапку, хватает и приносит хозяину по команде «аппорт». Фокус объясняется просто. Собака, принесшая фуражку, получает сначала поглаживание по голове, несколько слов, сказанных ласковым голосом, и в придачу — маленький кусочек мяса или сахара. В дальнейшем оказывается достаточным одного поглаживания.

Когда первая ступень окончена, переходят к следующему упражнению: собаке дают обнюхать какой-либо предмет, принадлежащий хозяину, а затем этот предмет уносят на несколько десятков или даже на целую сотню сажен куда-нибудь в сторону. Собака пускается по свежему следу, сопровождаемая самим дрессировщиком, пока не найден предмет. Еще позже, когда и эти упражнения закончены, — впрочем обучаемое животное каждый день возвращается к этим «основам», как пианист возвращается к гаммам, — тогда переходят к опытам с участием помощника.

Помощник дрессировщика — важное лицо в системе обучения. Его одевают в особый костюм на вате, чтобы он не мог пострадать от зубов собаки, и начинается его преследование с прыжками через канаты и заборы (при чем высота забора постепенно повышается), с плаваньем через пруд, изображающий реку и многое другое. Уловление следов

путем обоняния и здесь стоит на первом плане, при чем задачи, которые предлагаются животному, постепенно усложняются.

Одной из наиболее сложных задач, выполнение которой входит в курс обучения, является охранение обнаруженного преступника, т.-е. помощника, укрывающегося в уединенном месте.

Ищейка должна быть хорошо дрессирована, чтобы не выдать своей находки, пока не подойдут преследующие агенты,—иначе преступник легко может ускользнуть. Обнаружив его приют, собака застывает где-нибудь поблизости. При этом она должна подавлять воспитанную у ней реакцию, и это достигается особыми упражнениями, похожими на традиционное «умри» комнатных собак. Но вот раздается особый полицейский свисток, и тотчас собака отвечает характерным лаем. Местонахождение преступника открыто. Теперь, если надо, собаке дается, также особым сигналом, приказ задержать вора — и животное великолепным прыжком бросается на спину преступника и валит его на землю. Нет необходимости доказывать, что психологический эффект этого «жеста» должен быть огромен. Некоторые собаки дрессированы так, что при этом должны хватать преследуемого, в случае сопротивления, преимущественно за ноги — и тогда трудно вырвать жертву из зубов животного. (Боровой.)

А вот как происходила дрессировка ищеек, когда существовала охота на негров, пример чему был подан в свое время самим Христофором Колумбом, после чего этот пример был перенят испанцами и затем французами. Собак с раннего возраста кормили главным образом кровью других животных. «Когда они начинали подрастать, им иногда показывали поверх клетки фигуру негра, сплетенную из бамбука и начиненную кровью и внутренностями животных. Собаки приходили в раздражение от решоток, удерживающих их в неволе, а между тем, чем более возрастало их нетерпение, тем ближе подвигали к решоткам их тюрьмы изображение негра. Между тем, количество даваемой пищи им с каждым днем уменьшалось. Наконец, им бросали чучело негра и в то время, когда они с крайней жадностью пожирали его, стараясь вытащить из него кишки, хозяева поощряли их ласками. Таким образом их ненависть к неграм развивается пропорционально их привязанности к белым. После того, как эта дрессировка признавалась достаточной, их посылали на охоту. Для несчастного негра не было надежды на спасение. На земле его преследовали ищейки и разрывали на части, если же он искал убежища на дереве, то его выдавал лай кровожадных ищеек, и он попадал тогда в руки еще более жестоких хозяев. Но это еще не все. Эти собаки, довольно небрежно охраняемые близ Французского мыса, не раз срывались с привязи, нападали на встреченных ими на большой дороге чернокожих детей и съедали их в один миг. Нередко они также бросались в соседние леса, захватывали врасплох безобидное семейство чернокожих крестьян, отрывали новорожденных от груди матери или даже пожирали мужчину, женщину и детей. Затем эти ищейки возвращались в свои конуры с запекшейся на мордах кровью бедных негров». (Н. Летурно. «Нравственность», стр. 40.)

Если в приведенном примере, ужасном по самому своему существу, где не знаешь, кто более аморален — зверь или человек, дело шло о развитии и усилении кровожадности, то путем особого воспитания удается в других случаях побороть или смягчить кровожадные стремления животных. Это достигается культивированием симпатии с помощью ласкового обращения, соответственного ухода и привычки. Совместная жизнь с малолетства обычных врагов, а еще лучше их воспитание является лучшим для этого средством. По словам Мантегацца, для воспитания лучших овчарок подпускают щенят овчарок к соскам овец и таким образом вскармливают будущих охранителей стад. Хорек, выхоженный курицей, не только не нападает на свою приемную мать, но даже колеблется в нападении на других кур. Многие из диких животных, взрощенных в домашних условиях, становятся совсем ручными животными. И опять же наблюдали примеры передачи этого смягчения нравов в потомство, вероятнее всего путем воспитания. Повидимому и у человека такая же склонность к передаче в потомство обнаруживается в отношении сочетательных рефлексов, постоянно практикуемых их родителями при так называемых профессиональных навыках, но остается вопросом, в какой мере здесь может быть исключена роль воспитания.

В заключение следует сказать, что в пределах существующих анатомических и физиологических условий мышечной работы и секреторных функций природой не поставлено никаких вообще границ для развития путем упражнения сочетательных рефлексов. Поэтому в зависимости от опыта и упражнения может быть передача соответствующих склонностей по наследству, человек постоянно развивает свои сочетательные рефлексы в самых разнообразных направлениях, при чем одни даются ему легче, другие труднее, что обусловливается как взаимоотношением внешних раздражений с условиями организации, так и другими условиями, не исключая и склонностей, приобретенных от родителей [1]).

Принцип экономии, осуществляемый в индивидуальной жизни упражнением и навыком, был впервые принят Цельнером в виде принципа наименьшей затраты средств в условиях мертвой природы. Авенариус («Философия как мышление о мире согласно принципу наименьшей меры силы», 1913),

---

[1]) Интересно отметить, что упражнение имеет значение и по отношению к неорганическому миру. В доказательство приведем слова *В. Оствальда:* «У меня две пропорции одной и той же азотной кислоты, отличающиеся только тем, что в одной я предварительно растворил кусочек меди. Я вношу две одинаковых пластинки меди в обе кислоты, стоящие в одном и том же сосуде с водой для того, чтобы температура их была одинаковой. Вы тотчас же увидите, что кислота уже раз растворявшая медь, «приучилась» к этой работе и начинает выполнять ее здесь весьма искусно и быстро, тогда как другая, так сказать еще неопытная кислота совершенно не умеет приступить к меди и производит свое дело так вяло и неискусно, что мы не можем его дождаться. Что здесь дело заключается в катализе при посредстве азотной кислоты, это обнаруживается тем, что если я прибавлю к вялой кислоте некоторое количество азотисто-натриевой соли, то сейчас же и здесь обнаруживается действие на медь, и она растворяется». Аналогия с привычкой организованных тел здесь естественно напрашивается сама собою.

распространив его на «духовную» сферу, признал, что в видах целесообразности она достигает своих целей путем затраты наименьшей меры силы, что проявляется во всех случаях упражнения и навыка. Да и помимо того для той функции организма, которую мы обозначаем соотносительной деятельностью, этот принцип имеет безусловное значение. В самом деле, все наши рефлексы как низшие, так и сочетательные или высшие суть не что иное, как акты приспособления, а следовательно акты, рассчитанные на возможную экономию в наших соотношениях с окружающим миром. Еще Таунсенд («Волшебство в изучении движений») признал, как общий принцип достижения совершенства в движениях, экономию и ритм. И всюду в своих движениях мы стремимся их экономизировать, хотя этому приходится и учиться. Наша речь, как и все символические рефлексы, дает нам необычайную экономию как во внутренней работе центральных нервных аппаратов, так и в установлении внешних соотношений одного индивида с другим. Способы счисления и все вообще математические выкладки в свою очередь являются одним из важнейших средств экономизирования соотносительной деятельности, ибо иначе мы должны были бы прибегать каждый раз к отнятию или сложению конкретных предметов, что допустимо, как известно, только в крайне ограниченных размерах.

Ту же цель экономизирования соотносительной деятельности имеет и установление общих определений, а равно и установление всякого обобщения, а также тех или иных зависимостей или законов.

В самом деле, если бы мы вынуждены были воспроизводить каждый в отдельности факт, относящийся к данному обобщению или к данной установленной зависимости, вместо того чтобы назвать данное обобщение или указать на данную зависимость или закон, мы должны были бы непроизводительно тратить неимоверное количество энергии.

Ясно, что и развитие всех вообще знаний и всякой техники неизбежно приводит, на ряду с осуществлением тех или иных достижений, к установлению принципа наименьшей траты силы при осуществлении тех или иных задач.

Наконец, и в практической жизни человеком осуществляется тот же самый принцип. Он осуществляется им и в языке путем соответствующих метких выражений и сокращенных форм речи, и в укорочении слов, и в разделении труда, и в объединении людей в коллектив, и в организации последнего, и в установлении общего законодательства и в тысяче других форм проявления индивидуальной и коллективной деятельности человека.

ГЛАВА XXXV.

Принцип приспособления. Сигнализация как форма приспособления. Опытные данные. Пояснения и примеры.

На ряду с принципом экономии необходимо поставить и принцип приспособления, который, как принцип всеобщего значения, имеет непо-

средственное отношение к соотносительной деятельности. В сущности говоря, вся соотносительная деятельность есть только род приспособления и притом наиболее сложного и высшего приспособления к условиям окружающего физического и социального мира, если принять во внимание, что использование сил природы есть тоже своего рода приспособление. Уже примитивные рефлексы у низших животных и растений в форме раздражительности протоплазмы и акты обороны в форме съеживания, сокращения и т. п. суть защитные приспособления, как обволакивание посторонних тел, впитывание пищевого материала, проглатывание его и переваривание суть тоже акты наступательного характера в форме приспособлений, обеспечивающих жизненное существование. Дальнейшие усложнения этих актов в жизни простейших являются приспособлениями более сложного характера.

Простые рефлексы высших животных, как мы знаем, все целесообразны в той или иной мере, будучи актами приспособления для защиты или захватывания.

В высших проявлениях соотносительной деятельности, характеризующихся развитием сочетательных рефлексов в форме актов обороны, нападения, сосредоточения, мимики, жестов, языка и тех сложных проявлений, которые характеризуются поступками и действиями, дело идет не о чем ином, как о разнообразных и сложных приспособлениях к условиям окружающего мира, высшей формой которых является, без сомнения, упомянутое уже выше использование внешних условий в целях лучшего обеспечения жизненного существования индивида.

Таким образом и то, что мы относим к так называемой творческой деятельности человеческой личности, должно быть понимаемо как высшие акты приспособления. По отношению к техническому творчеству в этом отношении нет даже и вопроса. Но несомненно, что и художественное творчество должно быть понимаемо как акты приспособления. Если это творчество «облагораживает» или возвышает человека, если оно чему-нибудь научает и обогащает его ум и «смягчает сердце», то разве в этом нельзя не видеть приспособления, но приспособления наиболее тонкого и высшего, какое мы только можем себе представить.

Вот почему необходимо сказать, что в проявлениях человеческой личности нет ничего, что не входило бы в область приспособления ее к окружающим условиям жизни.

При лабораторных исследованиях с сочетательными рефлексами принцип приспособления проявляется в так называемой установке сочетательных рефлексов, о которой речь была выше.

Но имеются и другие факты из области воспитания сочетательных рефлексов, которые не оставляют сомнения, что принцип приспособления имеет здесь, как и в других случаях, полную силу.

Особой формой приспособления следует признать установление сигналов, о котором отчасти упоминалось уже выше и которое состоит в том, что, если два раздражения следуют одно за другим, при чем первое оказы-

вается более или менее индифферентным, а второе рефлексогенным, то после того или другого числа последовательных повторений этих раздражений наступает вместе с более ранним по времени индифферентным раздражением рефлекс, который ранее наступал лишь при втором раздражении. Таким образом первое раздражение становится как бы сигнальным ко второму и уже само по себе, как сигнальное, становится способным вызывать рефлекторные явления, которые ранее возбуждались лишь следующим за ним раздражением.

Если при этих опытах рефлексогенное раздражение дается в течение длящегося индифферентного сочетаемого раздражения (например звука или света), то, когда появляется сочетательный рефлекс на последнее, он обязательно устанавливается к моменту начала индифферентного сочетаемого раздражения. Иначе говоря, сочетательный рефлекс наступает раньше того момента, в который первоначально происходило появление в опыте обыкновенного рефлекса в ответ на рефлексогенное раздражение, как будто бы это последнее воспроизводилось вместе с предшествующим ему началом индифферентного сочетаемого раздражения.

При этом оказывается, что, если в опыте сочетаемое раздражение дается не прежде и не одновременно с основным раздражением, а несколько после него, то и в таком случае, вопреки утверждению школы И. Павлова, как показали опыты в моей лаборатории, сочетательный рефлекс может быть вызываем (д-р А. А. Шнирман), что может быть объяснено последствием основного электрокожного раздражения.

Итак, лишь более или менее одновременное или несколько предшествующее или близко следующее за рефлексогенным раздражение может вызвать сочетательный рефлекс, воспроизводя в нем тот рефлекс, который вызывался ранее основным рефлексогенным раздражением. Иначе говоря, сочетаемый индифферентный раздражитель воспроизводит более или менее совпадающие с ним рефлекторные эффекты, вызванные тем или другим раздражением, и притом воспроизводит их в виде рефлексов, возникающих с наступлением сочетаемого раздражения.

Можно ли говорить здесь об обратном порядке возбуждения, согласно с теорией Hachet-Souplet? Вернее было бы говорить о том, что воспроизводимый по сочетанию рефлекс или опережает обыкновенный рефлекс, обсуловленный основным раздражением, или следует за ним в той мере, в какой сочетаемый раздражитель действовал раньше или после основного раздражителя. Вот почему следует говорить здесь не о законе возврата согласно Hachet-Souplet, а лишь о том, что сочетаемый раздражитель, воспроизводя рефлексогенное раздражение, тем самым приводит к приспособлению этого рефлекса к моменту действия сочетаемого раздражителя.

С помощью сочетаемых раздражений, особенно сигналов, происходит в сущности вся дрессировка. Предшествующий сигнал и следуемая за ним приманка приводят к тому, что животные идут затем на один сигнал. В другом случае роль сигнала, понуждающего к бегу, играет показывание бича.

Совершенно то же мы имеем и у человека. Допустим, что многократное появление врага, предваряемое определенным звуком, вызывало готовность к борьбе, но затем уже один такой же звук вызывает ту же готовность к борьбе. Здесь самый сигнал в виде звука, который раньше не вызывал никаких рефлексов, с течением времени стал возбуждать готовность к борьбе, хотя бы самого нападения и не происходило.

В другом случае человек обратился в бегство, испытав на себе укус змеи, предваряемый шелестом от ее движения в траве, и этого достаточно, чтобы вслед затем один звук шелеста заставлял человека бежать. Когда человек видит тучу на небе, он запасается зонтиком, хотя зонтик ему нужен только с момента дождя. Когда религиозный человек услышит звон колокола, он крестится, собираясь итти в церковь, хотя моление в церкви начинается позднее. Когда человек голоден и слышит звук тарелок, у него начинается обильное отделение слюны и сосание под ложечкой и т. п.

На сигнализации основывается между прочим усвоение навыков, сопровождаемое облегченным воспроизведением следуемых друг за другом рефлексов. Всякий знает, с какой быстротой воспроизводятся действия, происходящие в последовательном порядке, и как туго они воспроизводятся в обратном порядке, например, счет дней, счет месяцев и т. п. Это объясняется тем, что в первом случае они воспроизводятся благодаря привычным предшествующим сигналам, тогда как во втором случае о привычных сигналах нет и речи.

То же мы имеем и во всех привычных словесных сочетаниях, например, Иисус Христос, спаси господи, и т. п. [1]).

Когда мы изучаем наизусть книжный текст или ряд цифр, они воспроизводятся относительно легко в последовательном порядке и наоборот — воспроизводятся не иначе, как с большими усилиями, в обратном порядке. Это объясняется опять же тем, что в первом случае всякое предыдущее словесное раздражение является сигналом для последующего, тогда как последующие словесные раздражения не служат сигналами для предшествующих.

Процесс сигналов должен быть принимаем во внимание при всех вообще исследованиях с сочетательными рефлексами, иначе можно прийти к несоответствующим выводам. Так при работах со слюнным рефлексом проф. Орбели (Дисс. Спб.) исследовал у собак реакцию на цвета и не мог получить у них дифференцированного рефлекса на какой-либо цвет, что равносильно утверждению, что собака не различает цветов. Но при постановке этих опытов вводилась движущаяся цветная рама. Естественно, что движение рамы уже само по себе могло явиться в опытах сигнальным раздражителем, и этого, повидимому, было достаточно, чтобы на это движение у собаки мог развиться сочетательный рефлекс общий по отношению ко всем вообще

[1]) См. также произведенные в моей лаборатории экспериментальные исследования над речью проф. *Аствацатурова*. Дисс. Спб.

цветам. Это однако не значит, что у собаки нельзя достичь различной реакции на цвета при других условиях опыта. Исследования, производимые в моей лаборатории д-ром Валькером с более тонким методом двигательных сочетательных рефлексов, показали, что собака может давать сочетательный рефлекс на один цвет, например, синий и не давать на другой цвет, например, красный. С другой стороны, опыты проф. Бабкина показали, что при исследовании собак на комбинацию звуков решающую роль играет начальный тон. Если этот начальный тон в двух различных звуковых комбинациях оказывается одинаковым, то и реакция на них слюноотделением там и здесь оказывается положительной, несмотря на то, что при иных условиях собака различно реагирует на различные звуковые комбинации. Но так дело обстоит лишь в начале воспитания сочетательного рефлекса, ибо сложные звуковые раздражители, хотя бы они начинались с одного и того же тона, могут быть все же дифференцированы по различию последующих тонов в сложном звуковом раздражителе.

Из вышеизложенного ясно, что, если рефлексогенному раздражителю предшествует какой-либо индифферентный побочный раздражитель, то последний получает вскоре значение стимулирующего раздражителя, способного вызывать сочетательный рефлекс такого же рода, как и основной рефлекс, и в сущности являющийся воспроизведением последнего. Этим объясняется действие всех вообще поощрительных мер в жизненных условиях, ибо эти поощрительные меры являются побочными раздражителями, которые в жизненном опыте сочетаются с основными раздражителями. Так, всякие отметки, отличия, ордена, чины, ранги и пр. сами по себе являются индифферентными раздражителями, но благодаря тому, что они непосредственно предшествуют благоприятной перемене в социальном положении личности, давая этой личности известные привилегии и жизненные блага по сравнению с другими, или то, что возвышает человека в глазах других, они уже становятся достаточными раздражителями, побуждающими многих к напряженной работе.

Но кроме такого чисто внешнего стимулирования следует различать и внутреннее стимулирование, основанное на присущем всякому живому существу запасе энергии и создавшейся в жизненном опыте потребности.

В сущности всякое вообще стимулирование рефлексов основано на запасе энергии, как основном источнике реагирования индивида, но в то время, как внешнее стимулирование своим толчком имеет внешнее раздражение, действующее благодаря установившимся связям в одном направлении с основным рефлексогенным раздражителем, внутреннее стимулирование основано на воспроизведении или растормаживании внутреннего раздражения, явившегося в результате сложившейся привычки или органической потребности. Это внутреннее стимулирование проявляется, например, в том случае, когда человек разжигает очаг, ибо этот акт стоит в соотношении с воспроизведением основного рефлексогенного раздражения в виде приготовляемой на нем пищи. То же внутреннее стимулирование побуждает человека делать усилие к получению образования, ибо

последнее стоит в соотношении с воспроизведением приобретаемого этим путем общественного положения в последующее время и тех или иных жизненных благ, являющихся основным рефлексогенным раздражителем и т. п. То же внутреннее стимулирование мы имеем нередко в работе ученого, который делает усилие для того, чтобы добыть истину, воспроизводя блага, открывающиеся вместе с ней для человечества и являющиеся здесь основным рефлексогенным раздражителем помимо личного удовлетворения. Этим же путем должно быть объяснено и то внутреннее усилие, которое человек делает над самим собой, вопреки наследственному органическому влечению к самосохранению, жертвуя своей жизнью на благо своих ближних, своего народа и всего человечества.

Вот, в сущности, главные пути, которыми проявляется приспособление личности к окружающим условиям.

ГЛАВА XXXVI.

Принцип противодействия, равного действию. Пояснение этого принципа.

Как известно, третий закон Ньютона гласит так: «Действие и противодействие всегда равно по величине и противоположно по направлению». Если мы имеем живое вещество, то, как мы видели при действии внешнего раздражителя, вызывающего противодействие, происходит реакция живого существа — тем более сильная, чем сильнее действие самого раздражителя. Если в другой раз та же реакция получается при более слабом раздражителе, то это потому, что и сопротивление вещества в такой же мере ослаблено.

В применении к соотносительной деятельности значение вышеуказанного принципа можно видеть везде и всюду, но применение его естественно ограничивается пределами, обусловленными силами организма. В пределах же этих последних принцип не имеет исключения. Так, все вредные воздействия на организм встречают противодействие с его стороны, равное действию. Допустим, что на ту или другую часть тела действует какое-либо чрезмерно раздражающее влияние. Оно возбуждает эффект противодействия по мере его действия в форме ближайшего оборонительного рефлекса, мобилизирующего мышечный аппарат, защищающий данный орган от излишнего раздражения. Но если данного рефлекса для противодействия оказывается недостаточно, то вводятся в действие следующие затем мышечные механизмы с той же целью противодействия. Если, например, при действии на кожную поверхность колющего орудия происходит отстранение раздражаемого органа путем его отдергивания, то, когда этого окажется недостаточно, вводятся в действие руки, с помощью которых захватывается колющее орудие в целях противодействия дальнейшему колющему раздражению, при чем сила противодействия руками нарастает вместе с силой действия колющего орудия. Когда и этого противодействия руками оказывается недостаточно, для устра-

нения действия колющего орудия вводятся в действие еще другие мышцы тела с целью усилить противодействие, а когда и этого оказывается недостаточно, то неизбежно вводится в действие в целях обороны почти весь мышечный аппарат тела до его истощения.

Вообще везде и всюду средства организма мобилизуются в степени, равной испытываемому внешнему действию, которое должно быть устранено в силу происшедшей установки на сопротивление, но само собою разумеется, в пределах сил и средств самого организма.

С другой стороны, если дело идет о действии со стороны организма при достижении им той или иной цели, то и здесь противодействие равно действию. Например, при одолении косной среды противодействие прямо противоположно и равно по силе действию. Это легко доказать при всех работах механического характера, как, например, земляных работах, рубке дров и т. п., но то же мы наблюдаем в отношении сопротивления при нападении на объекты с живой силой, например, в борьбе, при преследовании врага и т. п. Наконец, и так называемый умственный труд подчиняется тому же закону, ибо и здесь умственное напряжение нарастает все больше и больше в целях преодоления всяких препятствий и в конечном итоге противодействие равно и противоположно действию или умственному напряжению.

Таким образом вышеозначенный принцип не имеет исключения в проявлении соотносительной деятельности и получает здесь такое же подтверждение, как и в проявлениях косной среды, которую мы имеем среди мертвой природы.

ГЛАВА XXXVII.

Принцип дифференцировки. Пояснения и примеры. Дифференцировка тормозящих влияний. Сила раздражения, необходимая для вызывания сочетательного рефлекса, с его развитием уменьшается до известного минимального предела. Пороги сочетательных рефлексов. Процессы обобщения сочетательных рефлексов при торможении.

Дальнейший важный принцип, обнаруживаемый в проявлениях сочетательно-рефлекторной деятельности, представляет собою принцип дифференцировки сочетательных рефлексов. При этом мы решительно отвергаем всякую специфичность сочетательных рефлексов, первоначально признававшуюся физиологической школой И. П. Павлова на основании исследования слюнных условных рефлексов.

Принцип дифференцировки, общий для неорганического, органического и надъорганического мира, проявляется уже и в обыкновенных или прирожденных рефлексах.

Если живой организм на световые лучи определенной длины волн реагирует известным образом, а на лучи другой длины волн реагирует иначе — в этом сказывается уже дифференцировка рефлексов, как дифференцировка проявляется и в том, что звуковая энергия вызывает рефлекс с одного воспринимающего органа, а свет с другого органа.

Принцип дифференцировки сочетательного рефлекса состоит в том, что вместе с упражнением круг возбуждающих его раздражений все более и более суживается как в отношении экстенсивности, так и интенсивности раздражений, благодаря чему оживление сочетательного рефлекса ограничивается все более и более тесной и, следовательно, специальной областью внешних воздействий.

Если мы имеем сложное раздражение, то первоначально оно действует всеми своими составными частями, при чем каждая отдельная часть раздражения может вызвать тот же рефлекс, как и целое. Современем же только одно общее раздражение может вызывать рефлекс.

Все исследования, производившиеся в моей лаборатории над сочетательными двигательными рефлексами, не оставляют сомнения в том, что первоначально, в сущности, нет никаких «специфических» сочетательных, resp. условных рефлексов, как то заявляли много раз лица, работавшие со слюнными рефлексами в физиологической лаборатории, а напротив того, каждый воспитываемый сочетательный рефлекс подвергается в той или иной степени дифференцировке, ибо она является основным свойством всякого вообще сочетательного рефлекса. Последний дифференцируется с каждым своим возобновлением, составляющим необходимый элемент упражнения, как естественного, так и искусственного. Отсюда очевидно, что дифференцировка, являясь прямым следствием упражнения, представляет собою основное свойство сочетательных рефлексов вообще.

В этом отношении разница между теми или иными сочетательными рефлексами может быть только количественная в смысле большей или меньшей быстроты дифференцирования отдельных сочетательных рефлексов и в смысле направления их дифференцировки, что обусловливается собственно характером того органа, с которого воспитывается сочетательный рефлекс. Вполне понятно, что рефлекс, воспитанный на раздражения кожной поверхности, будет дифференцироваться от других подобных же рефлексов в отношении интенсивности и топографического распространения, тогда как рефлекс, воспитанный с слухового органа, будет дифференцироваться от других слуховых сочетательных рефлексов как в отношении его тембра, так и в отношении интенсивности и высоты звука, а также и в отношении местоположения его источника в пространстве.

Представляется однако чрезвычайно существенным выяснить явления закономерности, которой следует дифференцировка сочетательных рефлексов.

В этом отношении особенно показательными являются исследования трех органов — слухового, зрительного и кожной поверхности. На первых двух может быть хорошо изучена дифференцировка сочетательно-двигательного рефлекса в отношении интенсивности и качества раздражения, на третьем — дифференцировка сочетательного рефлекса в отношении топографии раздражения.

Сделанные в этом отношении исследования в моей лаборатории дают возможность осветить этот вопрос достаточно полно. Произведенным у нас

рядом исследований (Протопопов, Молотков, Израельсон, Шевалев и др.) выяснено, что существенной стороной и неотъемлемой особенностью развития сочетательного рефлекса представляется его дифференцировка, которая приводит к тому, что поле действия рефлекса все более и более суживается вместе с его возобновлением, а следовательно, и упрочением и таким образом рефлекс из более общего и менее стойкого становится более частным и в то же время более стойким. Позднейшие исследования, производимые в моей лаборатории над кожными касательными раздражениями (д-р Шевалев. Дисс. Спб.), показали однако, что закон дифференциации оказывается действительным лишь с того момента, как рефлекс достиг своей первоначальной генерализации или иррадиации. Оказывается, что ранее всего мы имеем подготовительный период развития рефлекса, который вместе с появлением сочетательного рефлекса выражается не процессом дифференциации, а наоборот, процессом генерализации. Это тот подготовительный период воспитания сочетательного рефлекса, который состоит в установке самого рефлекса, когда последний отличается еще большею нестойкостью и особенно легкой растормаживаемостью под влиянием того или иного стороннего внешнего раздражения.

Благодаря последнему обстоятельству рефлексогенная область представляется с самого начала нелегко определимой, но она во всяком случае занимает то или иное ограниченное протяжение и лишь с постепенным установлением сочетательного рефлекса она быстро генерализируется, распространяясь на всю или большую часть кожной поверхности.

Однако и здесь собственно дело идет не об одинаковой рефлексогенной возбудимости, а, наоборот, исходная область, служащая местом обычного раздражения, дает при действии последнего обычно более стойкий рефлекс, часто возобновляющийся при новых раздражениях без поддержки током по многу раз, тогда как более отдаленные области вызывают рефлексы менее стойкие и в то же время легче тормозимые.

Период генерализации, заканчивающий собою первый период воспитания сочетательно-двигательного рефлекса, завершаемый большим или меньшим упрочением самого рефлекса, и является тем периодом, с которого, при дальнейшем воспитании рефлекса, начинается его дифференцировка. Общая генерализация сочетательного рефлекса сопровождается и наибольшей специальной рефлекторной возбудимостью, ибо всякое новое касательное раздражение кожной поверхности, где бы оно ни производилось, в этом периоде оказывает не тормозящее влияние на воспитание сочетательных рефлексов, а рефлексовозбуждающее или растормаживающее, приводя к тому, что сочетательные рефлексы при этом даже увеличиваются в отношении своей силы, тогда как тормозящие влияния при этом выражены относительно слабо.

Как указано выше, за периодом генерализации или иррадиации сочетательного рефлекса начинается собственно период его дифференцирования, постепенно развивающийся вместе с дальнейшим его возобновлением.

и особенно сильно выявляющийся при поддержке данного сочетательного рефлекса совмещением его с основным электрическим раздражителем.

Благодаря этому рефлексогенная возбудимость становится более стойкой в областях действия раздражителя и смежных с раздражителем, подкрепляемым электрическим током, и постепенно все более и более ослабляется или тормозится по мере удаления от места раздражения.

При этом однако дифференцировка или ограничение рефлексогенной области следует определенной закономерности, которая выяснилась с полною очевидностью при исследованиях, производимых в моей лаборатории (д-р Шевалев. Дисс. Спб.).

Оказалось, что ограничение идет с более удаленных от первоначально раздражаемого участка областей, при чем рефлексы исчезают раньше на противоположной стороне, нежели на соответственной, но симметричная область противоположной стороны сохраняет рефлексогенную возбудимость значительно дольше остальных ее частей и даже еще в то время, когда на своей стороне мы имеем дело уже с таким ограничением рефлексовозбудимой области, что радиус ее представляется много меньшим, нежели расстояние исследуемой области от симметричной части противоположной стороны.

Далее, при исследовании выяснилось, что более стойкие в отношении рефлексогенной возбудимости области на своей и противоположной стороне представляют собою по внешним своим очертаниям далеко не одинаковую для различных частей тела форму, а сообразуются с сегментарным распределением кожной восприимчивости или с так называемыми дерматомами, чаще же всего с теми или иными их фрагментами. Отсюда очевидно, что при дифференцировании сочетательных рефлексов рефлексогенные области в своих размерах и очертаниях сообразуются с анатомо-физиологическими условиями кожной иннервации.

Надо однако заметить, что первоначально эти ограниченные рефлексогенные области не отличаются большой стойкостью, ибо при попытках поддержать воспитание сочетательного рефлекса в какой-либо более отдаленной области сочетательный рефлекс легко снова генерализируется.

При всем том, современем, при продолжении упомянутой выше дифференцировки, рефлексогенная область в форме дерматомы становится уже более стойкой, но под влиянием тех или иных раздражений границы ее колеблются, раздвигаясь то на один, то на несколько сегментов, пока они не сделаются еще более стойкими и определенными с некоторыми колебаниями по своим краям и притом не по всем в одинаковой мере.

В этом периоде дифференцирование сочетательного рефлекса отличается, вообще говоря, большею стойкостью, ибо рефлексогенные области в форме дерматом сохраняются с некоторыми колебаниями границ при более или менее длительном перерыве исследований в течение нескольких месяцев.

Заслуживает внимания, что в этом периоде влияние внешних сторонних раздражений проявляется более всего в смысле торможения, нежели

возбуждения, позднее же сочетательный рефлекс, ограниченный областью дерматом, становится все более и более независимым от каких бы то ни было сторонних внешних раздражений.

Опыт показывает далее, что дифференцирование рефлексогенных областей до размеров дерматом или их фрагментов не представляется окончательным, ибо при дальнейшем дифференцировании путем искусственной поддержки сочетательного рефлекса с исследуемой области при посредстве совместного основного электрокожного раздражения и торможения повторно производимыми без поддержки током раздражениями других областей удается довести рефлексогенные области до более малых границ, которые, будучи неодинаковыми на различных местах, по исследованиям, производившимся в моей лаборатории д-ром Израельсоном (Дисс. Спб.), становятся близкими к границам так называемых Weber'овских кругов. Но и эти области не представляются стойкими, и при более или менее значительном перерыве в исследовании рефлексогенные области могут вновь расшириться до степени дерматом.

То обстоятельство, что вместе с упражнением происходит ограничение рефлексогенной области благодаря торможению сочетательных рефлексов с других областей, показывает нам, что и отсутствие рефлексов в нормальных условиях при кожных раздражениях является нередко результатом установившегося жизненным опытом торможения.

Доказательством могут служить наблюдения над детьми, для которых всякое кожное раздражение служит источником разнообразных рефлексов; с возрастом же эта чрезмерная рефлекторная возбудимость ослабевает, проявляясь лишь при более сильных внешних раздражениях. С другой стороны, при отравлении некоторыми ядами, например стрихнином, рефлекторная возбудимость кожной поверхности растормаживается, служа местом развития кожных рефлексов даже при слабых внешних раздражениях.

Что касается исследований по отношению к другим раздражениям, например звуковым (д-р Протопопов), где мы различаем высоту, интенсивность и тембр или качества звука, то необходимо иметь в виду, о чем речь была уже выше, что с тем вместе, как сочетательный рефлекс воспитался, он первоначально генерализируется или иррадирует, появляясь при всяком звуке — безразлично, какого бы характера и интенсивности он ни был, но затем при дифференцировании сочетательного рефлекса обычным порядком, т.-е. поддерживая электрическим током звуковое раздражение определенной высоты, интенсивности и тембра и оставляя без поддержки током сочетательный рефлекс на все другие звуковые раздражения, мы получаем сочетательный рефлекс с самого начала лишь при звуке определенного тембра, какой бы то ни было интенсивности и высоты, а затем при дальнейшем дифференцировании — лишь при звуке не только определенного тембра, но и определенной интенсивности и, наконец, при окончательном дифференцировании сочетательный рефлекс получается лишь при звуке определенного тембра, определенной интенсивности и определенного числа колебаний.

Очевидно таким образом, что вместе с установкой сочетательного рефлекса в периоде его генерализации он связывается прежде всего с наиболее общими свойствами данного раздражения, в периоде же дальнейшего воспитания сочетательного рефлекса последовательно устанавливается его связь со все более и более частными особенностями данного раздражения, т.-е. интенсивностью звука и числом колебаний, благодаря чему воспитанный сочетательный рефлекс обособляется от всех других звуковых раздражений.

Из вышеприведенного очевидно, что как повседневное наблюдение, так и лабораторный опыт показывают, что всякий вообще сочетательный рефлекс, являющийся воспроизведением обыкновенного, первоначально представляется общим, но при дальнейшем его возобновлении постепенно все более и более становится частным, иначе говоря, он мало-по-малу дифференцируется, хотя при известных условиях может снова генерализоваться.

Допустим, что человек был испуган выстрелом из ружья, после этого он обнаруживает боязнь при виде всякого вообще ружья и даже при виде всякого огнестрельного оружия. Но современем, ознакомившись с ним, он относится к нему уже безразлично и опасается лишь заряженного ружья. То же наблюдается и у животных. Допустите, например, что собака побита бичом. Ясно, что после этого она устремляется в бегство при взмахе всякого орудия, которое окажется в руках человека. Однако современем, привыкнув к угрозам, собака будет бежать только при угрозе бичом и не будет опасаться, например, бумажного веера.

Равным образом, если исследование производится с цветными раздражениями, то сочетательный рефлекс, воспитанный на определенное цветное раздражение, первоначально появляется при всяком вообще цветном раздражении и даже при всяком раздражении светом, какой бы силы он ни был. Лишь при повторном воспроизведении сочетательного рефлекса он постепенно дифференцируется, появляясь только на данное цветное раздражение, а впоследствии дифференцировка достигает такой степени, что рефлекс вызывается лишь цветным или белым светом определенной интенсивности [1]).

Очевидно, то же самое мы имеем и по отношению к сочетательным рефлексам, вызываемым иными внешними раздражениями.

Если дело идет о раздражениях, даваемых в условиях смежности, например, в случаях кожных раздражений, то воспитанный рефлекс первоначально дифференцируется от всех других раздражений, затем от более отдаленных по месту раздражений, но качественно одинаковых с первоначальным раздражением и, наконец, от ближайших по месту качественно

[1]) Даже у таких животных, как аксолотли, представляющие личиночный период развития амблистомы, может быть доказана дифференцировка сочетательно-двигательных рефлексов по отношению к цветам, как в том убеждают исследования, производившиеся в моей лаборатории д-ром *Н. Студенцовым*, а б. сотрудником Института по изучению мозга *С. Михайловым* была доказана дифференцировка сочетательных рефлексов на цвета у рака-отшельника.

одинаковых раздражений. Отношение раздражений противолежащей стороны мы здесь в соображение не принимаем.

Из вышеизложенного ясно, что дифференцировка сочетательных рефлексов идет всегда в направлении от меньшего сходства и меньшей смежности к большему сходству и большей смежности. Поэтому-то сочетательный рефлекс первоначально дифференцируется раньше всего от менее сходных раздражений и позднее всего от более сходных раздражений. Таким образом, например, сочетательный рефлекс, воспитанный на звуковое раздражение, первоначально отвечает на всякий вообще звук, затем лишь на звук определенного инструмента и, наконец, на данный звук определенной интенсивности [1]).

Принцип дифференцировки, как мы видели, легко проверяется при экспериментальных исследованиях над двигательным сочетательным рефлексом, на основании которых он первоначально и был мною формулирован как один из основных законов сочетательно-рефлекторной деятельности [2]). Мы отвергаем поэтому первоначальный «специфический» характер всех вообще и в том числе слюнных условных рефлексов, о чем речь была выше.

Должно затем иметь в виду, что принцип дифференцировки имеет силу не только по отношению к возбуждающим рефлекс раздражениям, но и к ответной части рефлекса, т.-е. к движениям, ибо при воспитании рефлекса первоначально, по крайней мере при достаточной силе тока, вместе с появлением сочетательного рефлекса последний носит до известной степени более или менее общий характер и лишь постепенно вместе с упрочением сочетательного рефлекса он становится все более и более местным, выражаясь в конце концов одним оборонительным движением со стороны того органа, который подвергается раздражению.

Нужно, далее, иметь в виду, что всякая дифференцировка сочетательного рефлекса имеет известный предел, дальше которого она уже не может происходить. Этот предел, как показали производившиеся в моей лаборатории исследования над световыми и кожными раздражениями, приблизительно соответствует разностному порогу в ощущении. Следовательно, для качественно различных раздражений он должен быть неодинаковым, как неодинаков и разностный порог различных ощущений. Отметим еще, что дифференцировка происходит более полно и легко в том случае, если опыты производятся всегда с одним и тем же родом воздействия определенной силы и качества. Наоборот, если в течение опыта воздействие производится различными, хотя и близкими по силе или характеру раздражениями, дифференцировка на то или другое раздражение происходит с бóльшею трудностью.

---

[1]) Д-р *Е. А. Шевалев*. Дисс. (из моей лаборатории). Спб. См. Д-р *В. П. Протопопов*. Дисс. (из моей лаборатории). Спб.

[2]) См. *В. Бехтерев*. «Значение исследования двигательной сферы» и пр. — «Русск. Врач», №№ 33, 35 и 36. 1909.

Дальнейший факт, вытекающий из опытов, произведенных у нас, заключается в том, что точность дифференцировки находится в прямой зависимости от времени, протекшего между основным и дифференцируемым сочетательным раздражениями. Поэтому если производится воспитание рефлекса на определенный звук, например, звук «до», то дифференцировка его от других звуков не будет осуществляться во всей полноте до тех пор, пока не станут возобновлять основной звук «до», на который первоначально воспитывался сочетательный рефлекс (д-р Протопопов). Это явление, констатированное на собаках, мною было обозначено «процессом поведения».

То же самое может быть доказано и по отношению к кожным раздражениям, дифференцировка которых выполняется более совершенным образом лишь при постоянном возобновлении основного раздражения, даваемого на определенном месте; в противном случае дифференцировка не достигает полного предела.

Из вышеизложенного ясно, что точность дифференцировки внешних раздражений, на которые воспитывается сочетательный рефлекс, от всех других раздражений есть до известной степени функция времени, протекающего между дифференцируемыми раздражениями.

Из производимых в моей лаборатории опытов с двойными — звуковыми и световыми — раздражениями (д-р Платонов) мы убеждаемся, что после воспитания сочетательного рефлекса на сложное раздражение при действии одной составной части раздражения — звука — вызывается более или менее прочный сочетательный рефлекс, в то время как действие другой составной части раздражения — света — или остается без эффекта, или дает менее прочный и более слабый сочетательный рефлекс. Точно так же и в опытах над новорожденными младенцами сочетание кормления с одновременной звонковой (электрический звонок) и световой (зажигание электрической лампочки) сигнализацией давало аналогичные результаты. Появлявшиеся с течением времени искательные движения губ на общий сочетательный раздражитель (звонок и свет) могли быть вызываемы при закреплении этого сочетательного рефлекса и на каждую из составных частей этого сложного раздражителя, при чем отдельно на свет сочетательный рефлекс в виде искательных движений губ оказывался более слабым и менее стойким по сравнению с рефлексом на звук. Этот факт уже указывает на дифференцировку или анализ сложных раздражений, благодаря которой создается возможность выделять из сложного раздражения одну часть от другой [1]).

Тем не менее и сложные раздражения при дальнейших многократных раздражениях дифференцируются в целом от всех остальных, в том числе и от входящих в их состав частных раздражений, благодаря чему сочетательный рефлекс в конце концов будет получаться на одно сложное раздражение

[1]) В субъективном мире этому процессу, между прочим, соответствуют процессы отвлечения того или иного качества восприятия.

и не получится ни на какое другое раздражение, в том числе и на раздражения, входящие, как составные части, в сложное раздражение.

Если мы воспитываем сочетательный рефлекс на сложный раздражитель, то, как мы уже говорили, удается воспитать сочетательный рефлекс вполне дифференцированный от сочетательных рефлексов и его компоненты, которые появились в периоде дифференцировки, затем мало-помалу угасают. При этом рефлексе их компоненты до их угасания представляются неодинаковой стойкости. К тому же торможение одного из компонентов приводит — в зависимости от большей или меньшей его стойкости — к торможению и других компонентов, при чем ослабляется, а иногда даже и гаснет рефлекс и на сложный раздражитель. С другой стороны, сложный раздражитель обычно растормаживает рефлекс на компонент так же, как более сильный рефлекс на тот или другой компонент расслабляет более слабый рефлекс на другой из компонентов, таковы результаты целого ряда авторов, работавших в этой области (Эльясон, Зеленый, Бурмакин. Перельцвейг, Кашенирникова, Палладин,—над животными со слюнным методом, и Израельсон, Платонов, Лукина и др.—над людьми с двигательным методом из лаборатории автора [1]).

Далее нужно заметить, что и тормозящие влияния подвергаются тому же закону дифференцирования в том смысле, что, если первоначально различные раздражения оказывали тормозящее влияние на сочетательные рефлексы, вызываемые определенными раздражениями, то современем может быть воспитан из тех же раздражений дифференцированный тормоз, действующий лишь на данный сочетательный рефлекс, вызванный определенным раздражением.

Нечего говорить, что и растормаживающие влияния должны подвергаться общему принципу дифференцирования, которому подчинены все возбуждающие сочетательный рефлекс раздражения.

---

[1]) Приведем здесь еще существенные результаты из последней работы, имевшей целью исследовать сложный цветной раздражитель из секторов — белого, красного и зеленого для одной группы (7 лиц) и красного, зеленого и синего для другой группы (5 лиц), при чем топография цветов во время опытов менялась. Результаты состояли в том, что при дифференцировке сложного раздражителя рефлексы на компоненты к концу ее затормаживались, по окончании же дифференцировки рефлексы на компоненты растормаживаются. При чем это растормаживание идет в определенной последовательности: первым возникает рефлекс на красный цвет, вторым на белый, третьим на зеленый и последним на синий, при чем эти рефлексы на компоненты являются дифференцированными. С другой стороны, рефлексы на компоненты угасают раньше, чем рефлексы на сложный раздражитель и притом угасание подлежит определенной закономерности: в следующем по времени порядке: красный, белый, синий и зеленый. Далее угасший рефлекс на компоненты растормаживается сложным раздражителем и другими компонентами. Сила растормаживания компонентов также неодинакова. Сильнее действует зеленый, затем синий, белый и меньше всех красный. При угасании всех компонентов рефлекс в рефлекс на сложный цветной раздражитель сохраняется. Но угасший рефлекс на сложный раздражитель может быть расторможен компонентами, тогда как цвета, не входящие в состав сложного раздражителя, растормаживающего влияния не обнаруживают.

Принцип дифференцирования таким образом состоит в том, что из всей совокупности внешних раздражений то или другое раздражение, благодаря установившейся связи, возбуждает или растормаживает сочетательный рефлекс, в то время как все другие раздражения подавляют сочетательный рефлекс.

В других случаях раздражение тормозит данный сочетательный рефлекс, тогда как иные раздражения его растормаживают.

В связи с принципом дифференцирования, который нам позволяют установить наши опыты, стоит и тот факт, что в известный период воспитания сочетательного рефлекса, когда рефлекс остается еще недифференцированным по отношению к интенсивности раздражения, можно уменьшить интенсивность последнего до известного минимума, при котором рефлекс тем не менее будет еще получаться.

Таким образом, когда воспитан сочетательный рефлекс, то вызывающее его раздражение может быть постепенно ослабляемо до тех пор, пока раздражение не достигнет определенного минимума, который может быть назван низшим порогом сочетательного рефлекса.

Вышеуказанный факт, подмеченный позднее нас Hachet-Souplet при опытах с дрессировкой, по его мнению, соответствует тому, что привычная реакция, вообще говоря, тем легче осуществляется, чем чаще она возобновляется.

Между прочим, Hachet-Souplet пользовался для доказательства факта нашим способом применения электрического тока на лапу собаки, приучая ее с момента введения тока кусать кожаную ручку и тянуть ее. Приспособляя динамометр к ручке, можно убедиться, что, когда дрессировка достигла цели, то можно ослаблять ток, тогда как реакция животного будет все той же по своей силе.

В условиях обстановки наших опытов с вызыванием сочетательного двигательного рефлекса эти факты доказываются еще проще, не требуя дрессировки собаки [1]).

При раздражениях же, различающихся своим местоположением, но одинаковых по силе, как, например, при прикосновении к различным областям кожи, пространственные размеры раздражаемой области опять же могут суживаться до определенного минимума, который может быть назван наименьшим пространственным порогом сочетательного рефлекса.

В связи с законом дифференцирования должно иметь в виду еще и противоположный эффект в виде иррадиации или генерализации сочетательных рефлексов, обыкновенно наблюдаемой при их торможении.

Мы уже говорили ранее, что сочетательные рефлексы при своем развитии переходят от общего к частному, при чем вслед за первоначальным установлением они представляются генерализованными, а затем лишь

[1]) См. *В. Бехтерев*. «О применении сочетательно-двигательного рефлекса к клинике душевных и нервных болезней» — «Обозрение Психиатрии», № 8. 1910. *Он же*. «Применение сочетательно-двигательного рефлекса к исследованию притворства» — «Русск. Врач», № 14, 1912.

постепенно дифференцируются. Наоборот, при торможении дело заключается в том, что дифференцированный сочетательный рефлекс постепенно утрачивает свою дифференцировку и вновь генерализуется, т.-е. приходит к тому первоначальному состоянию, когда он служит ответом не на одно только определенное раздражение, но и на целый ряд неодинаковых, хотя и однородных, а при большей генерализации даже и на ряд разнородных раздражений. Эта генерализация является результатом не только внутреннего торможения, но и внешнего торможения и легко доказывается как наблюдением, так и опытом.

Известно, что встревоженное животное боится уже всего: и того, что для него действительно опасно, и того, что не может принести ему никакого вообще вреда.

В опытах с сочетательными рефлексами тот же факт доказывается особенно наглядно, ибо каждый вообще дифференцированный рефлекс, отчего бы он ни подвергался торможению, обязательно в периоде незаконченного торможения сопровождается и утратой дифференцировки, вследствие чего он вызывается первоначально любой силы раздражением, а при еще большем торможении любым вообще раздражением, пока не затормозится окончательно.

Лабораторный опыт показывает, что при торможении сочетательный рефлекс, постепенно утрачивая дифференцировку, как бы проходит все стадии своего развития, только в обратном порядке. Так, например, звуковой дифференцированный сочетательный рефлекс при торможении начинает получаться первоначально на звуки, близкие по интенсивности и качеству, затем на звуки более отдаленные по интенсивности, но еще сохраняет дифференцировку на звуки другого качества, а позднее утрачивает всякую вообще дифференцировку на звуки. То же мы имеем и по отношению к кожным и другим раздражениям, пока рефлекс не погаснет окончательно. Таким образом сочетательный рефлекс в периоде торможения двигается от частного к общему.

Одинаковые явления можно наблюдать и по отношению к силе сочетательного рефлекса. В периоде воспитания сочетательный рефлекс первоначально представляется слабым и лишь современем усиливается до известной степени вместе с дифференцировкой, тогда как в периоде торможения он постепенно все более и более ослабевает, при чем и скрытый период его обычно удлиняется.

Из предыдущего ясно, что процесс развития resp. возбуждения и укрепления сочетательного рефлекса сопровождается его дифференцированием, тогда как процесс торможения связывается с его генерализацией или иррадиацией.

Между прочим опыты работавших под моим руководством Кротковой и Чегодаевой и д-ра Шнеерсона не оставляют сомнения в том, что сочетательный рефлекс, не будучи вызываем в течение известного времени, не только оказывается закрепленным, но и дифференцируется сам по себе без всякого упражнения. Я называю этот процесс «скрытым дифферен-

цированием»[1]). Дело идет таким образом о том, что состояние рефлекса определяется не только упражнением, но и его возрастом. Это стоит в соответствии с тем фактом, что, например, после утомления наших мышц мы не в состоянии продолжать упражнения в прежнем направлении, но через один или два дня, когда мы вновь возьмемся за непривычную работу, мы нередко сами бывали удивлены нашим успехом. Это явление я нередко мог констатировать на себе самом.

Известно, что и Ebbighaus, применив метод заучивания бессодержательных слогов, пришел к выводу, что на другой день результаты оказываются лучше, нежели тотчас после заучивания. Подобные же результаты получил и работавший с тем же методом в заведываемой мной лаборатории д-р Лазурский.

ГЛАВА XXXVIII.

Избирательное обобщение. Принцип синтеза или комбинирования сочетательных рефлексов.

Кроме генерализации, связанной со всяким вообще торможением сочетательного рефлекса, необходимо различать избирательное обобщение, которое может происходить в периоде развития и упрочения сочетательного рефлекса. Принцип избирательного обобщения может быть формулирован так: всякий вообще сочетательный рефлекс в периоде его воспитания может быть связан не с одним только определенным раздражением, но с двумя или несколькими раздражениями, при которых он будет с постоянством вызываться, тогда как другие раздражения вызывать сочетательного рефлекса не будут вследствие их заторможения.

Повседневное наблюдение дает этому закону тысячи примеров. Обратимся однако к тому, которым мы уже неоднократно пользовались,— к собаке, которую однажды ударили бичом. Нечего говорить, что побитая бичом собака, более или менее безразличная к любой угрозе, тотчас убегает стремительно при одном виде бича. Но если ту же собаку ударят еще тростью, то она будет убегать как при виде бича, так и трости. Ясно, что здесь сочетательный рефлекс, первоначально дифференцировавшийся на одно раздражение, затем обобщается под влиянием нового разнородного раздражения, но он обобщается избирательным образом, ибо теперь он является ответным движением на два разнородных раздражения, тогда как при других раздражениях рефлекс не возобновляется. Мы протягиваем руку и за тем, чтобы взять себе пищу, и за тем, чтобы рассмотреть данный предмет, и, наконец, за тем, чтобы выяснить себе источник звука. Мы берем одну и ту же ноту и на sol-diez, и на la-bemol. Мы устремляемся в бегство и на рев дикого зверя, и при виде ползущей на нас

[1]) *Шнеерсон.* «Влияние личных усилий и сосредоточения на сочетательный рефлекс» — «Вестн. Психиатрии», 1919 г.

змеи. Мы прислушиваемся и к завыванию ветра, и к музыкальной мелодии, и к словам своего собеседника и т. п. Во всех этих случаях мы имеем дело с принципом избирательного обобщения.

При лабораторных опытах этот принцип избирательного обобщения доказывается также легко. Допустим, что вы воспитываете сочетательный рефлекс на звук «до» путем одновременного звука «до» с электрокожным раздражением пальцев руки или подошвы. После некоторого времени вы убеждаетесь, что звук «до» и без электрокожного раздражения вызывает сочетательный рефлекс, тогда как никакой другой звук не вызывает рефлекса. Но вы можете одновременно сочетать не один звук «до» с электрокожным раздражением, но, например, и звук «фа». В таком случае вы получите сочетательный рефлекс на звук «до» и на звук «фа», но не получите его ни на звук «ре», ни на звук «ми», ни на какие-либо другие звуки. Этим уже и достигнуто избирательное обобщение в лабораторном опыте.

Первичный синтез может быть обусловлен уже самым характером раздражения. Если два раздражителя даются вместе и притом в одном и том же положении, то естественно, что они вызывают рефлекс общий для обоих раздражителей, благодаря чему при новом действии одного из раздражителей вызывается тот же рефлекс, но количественно слабее. Это доказано в моей лаборатории опытом др. Платонова, с другой стороны, возможно повидимому и обобщение хотя и разных, но близких раздражителей в один общий раздражитель. Этот процесс может быть сопоставлен с крайне интересным опытом с фотографированием сродственных объектов, осуществленным благодаря изобретательности английского естествоиспытателя Френсиса Гальтона и настойчивости проф. Бодича (Bowditsch), которым удалось получить на фотографической пластинке общие типы, свойственные той или другой расе и даже одному и тому же лицу с разной мимикой. При таких условиях черты, общие всем фотографированным лицам, выступают сильнее, а черты, менее часто встречающиеся, отпечатаются менее ясно, индивидуальные же особенности, снятые однажды, совершенно не выступят. Таким путем получится на фотографии общий тип, схожий со всеми, но не будет в частности ничьим портретом.

Для получения таких снимков необходимо конечно, чтобы освещение снимков всегда было одно и то же, чтобы снимки всегда отлагались на одно и то же место пластинки, чтобы экспозиция во всех случаях была одинаковой, представляя собою определенную дробь времени, необходимого для получения ясного фотографического снимка. Так как наша сетчатка с ее пурпуром тоже есть фотографическая пластинка или подобный ей аппарат, а в затылочной области коры мозга мы имеем как бы воспроизведение той же сетчатки, да кроме того в том и другом случае мы имеем дело с одной и той же световой энергией, то вполне естественно в этом случае приходит на мысль аналогия между физико-химическим процессом, происходящим на фотографической пластинке, и процессом на сетчатке, а следовательно и на корковой сет-

чатке, — тем более, что в том и другом случае дело идет о процессах физико-химического порядка.

Естественно поэтому, что подобным же образом в сетчатке и в мозгу происходит запечатление общих типов, дающее возможность воспроизводить с наибольшей легкостью те части сходственных раздражений, которые наичаще повторяются, и не воспроизводить по крайней мере с той же легкостью те части этих раздражений, которые повторялись не более одного, двух или трех раз. Нет надобности думать, что дело происходит в коре мозга точно так же, как и при фотографировании, т.-е. в виде как бы фотографических отпечатков или клише. Но несомненно, что мы имеем здесь чаще возбудимые и менее часто возбудимые элементы сетчатки, а следовательно и волокна зрительного пути, идущего к area striatae. Поэтому вполне естественно, что подвергавшиеся более частому возбуждению невроны оказываются более способными по сравнению с другими к воспроизведению возбуждения при соответствующих к тому импульсах.

В нашем языке этому соответствуют так называемые родовые обозначения о дереве, о лошади, о человеке и т. п., с которыми мы оперируем на каждом шагу.

Принципы избирательного обобщения и синтеза представляют в жизненных условиях необычайную важность, ибо благодаря им объединяются самые различные раздражители при одинаковых к ним отношениях, либо положительных, либо отрицательных. На принципе обобщения основан и наш выбор приемлемых и неприемлемых вещей как раздражителей.

Необходимо иметь в виду, что дифференцирование и избирательное обобщение, а также анализ и синтез — это те основные принципы, которыми обусловливается развитие сочетательно-рефлекторной деятельности вообще, ибо если воспитание каждого сочетательного рефлекса связано неотъемлемым образом с его дифференцированием и анализом, то естественно, что дифференцирование и анализ могут обнаруживаться не по отношению к одному какому-либо раздражению, а к нескольким последовательно или одновременно, чем и характеризуется избирательное обобщение и синтез.

И действительно, в особой работе я показал, что в индивидуальной жизни человека все вообще специальные сочетательные рефлексы, как наследственно-органические или инстинкты, ориентировка, мимика, речь, и личные рефлексы, с первых дней существования человека при своем развитии подвергаются дифференцировке и избирательному обобщению, подготовляя таким образом, с одной стороны, разнообразие в проявлениях сочетательно-рефлекторной деятельности, с другой стороны, устанавливая взаимоотношение между различными внешними воздействиями и индивидом при посредстве сочетанной с ними одной общей реакции.

Принцип избирательного обобщения легко проследить и на развитии языка. По словам Р о м а н е с а, один из внуков Д а р в и н а называл

утку «ква» и этим же словом называл воду. Оно было затем распространено на всех птиц, всех крылатых существ, а также и на все жидкости. Даже французская монета су, американский доллар и другие монеты с орлом также назывались «ква». Таким образом столь различные предметы, как птица, ангел, пруд, река, медаль, шиллинг и другие предметы обозначались одним и тем же словом. Д-р Хен (Hun) в The monthly journal of psychol. Medicin за 1868 г. сообщает о девочке, изобревшей свой собственный язык и обучавшей ему своего маленького брата: «папа» и «мама» отдельно обозначали отца и мать, но при совместном употреблении «папа-мама» обозначали церковь, молитвенник, молитву и проч. религиозные акты только потому, что ребенок всегда видел обоих идущими в церковь. «Dar odo» обозначало: послать за лошадью или перо и чернильницу, ибо за лошадью обычно посылался письменный приказ. «Bau» обозначало епископа и солдата, благодаря более яркой одежде того и другого. Один из моих детей, увидев рака в воде, назвал его, по моему указанию, раком, но, когда бросили в воду плавающую бумажку, она была также им названа раком. Таких примеров из своих наблюдений я мог бы привести множество. Здесь чисто внешние признаки служили предметом избирательного обобщения при посредстве одинаковых речевых обозначений. Нельзя однако отрицать и того, что в этих общих обозначениях одним звуковым знаком столь различных предметов может играть роль и недостаток соответствующих словесных выражений у ребенка.

Как известно, даже метафоры в языке взрослых часто представляют собою не что иное, как заимствование из обозначений двигательных и других рефлексов за отсутствием соответствующих специальных обозначений. Чем, например, являются образные выражения: «охватить предмет со всех сторон», «схватывать мысли на-лету», «держаться темы», как не описательным обозначением, заимствованным из двигательных рефлексов определенного рода за отсутствием специальных для того обозначений?

Нет надобности говорить, что речь не является результатом индивидуального творчества, а результатом общественности, без которой язык никогда бы не развился. Витней прав, говоря, что «речь не есть личное достояние, а общественный институт. Все, что мы ни скажем, не будет языком до тех пор, пока его не признают и не пустят в ход остальные люди. Все развитие речи вырабатывается обществом сообща». А если это так, то и метафоры не являются только результатом индивидуального творчества, а результатом общественности, приемлющей метафору как одну из форм языка.

Принцип избирательного обобщения нередко пополняется упомянутым ранее принципом генерализации. Так например в отношениях людей к той или иной профессии или к определенному классу проявляется нередко принцип генерализации на ряду с избирательным обобщением. Так, некоторые лица относятся положительно или отрицательно к тому или другому народу, руководясь личными встречами. Также иногда случается,

что какое-либо благоприятно или неблагоприятно действующее происшествие, испытанное при обращении с одним из представителей определенной профессии и общественного класса, заставляет переносить соответствующее испытанной реакции отношение на других членов данной профессии или даже на целый общественный класс.

Такие явления известны и в мире животных. По словам Франклина, маленькая собачка, спасенная городовым от Ньюфаундленда, боготворила затем всех городовых. Известно также, что некоторые собаки ненавидят вообще мясников только потому, что они были свидетелями их расправы с животными.

Процессы избирательного обобщения, как и все другие процессы сочетательно-рефлекторной деятельности, являются результатом жизненного опыта. Поэтому они индивидуально неодинаковы у различных лиц и не только в отношении скорости развития самых процессов, но до известной степени и характера их. Специалист обнаружит детали там, где их не заметит не-специалист, точно так же первый сделает обобщение некоторых деталей, на что неспособен не-специалист и т. п. Заметим еще, что рассматриваемый процесс стоит в прямой связи с сосредоточением, которое направляется первоначально на весь объект раздражения в его целом; но с повторением раздражения уже и его отдельные части становятся раздражителями, возбуждая сосредоточение.

При одновременном действии двух или нескольких раздражителей, имеющих общие детали, вызывается одна и та же или приблизительно одинаковая реакция, тогда как различные детали вызывают различную реакцию. В результате мы имеем избирательное обобщение, основанное на опыте.

Возьмем две жидкости. Они могут содержаться в одинаковом сосуде и быть в одинаковом количестве и в то же время иметь одинаковые другие свойства, но они различествуют друг от друга цветом. В этом случае цвет является таким раздражителем, который даст особую специальную реакцию, а это уже начало дифференциации, но во всем остальном реакция окажется одинаковой. Совершенно очевидно, что, если бы в предыдущем примере мы имели две жидкости одинаковые во всем, не исключая и цвета, то дифференциация была бы невозможна; наоборот, еслибы в обоих предметах не оказалось ни одной сходственной черты, невозможно было бы и избирательное обобщение.

При исследованиях сочетательных рефлексов выяснились и некоторые другие стороны рассматриваемого принципа и, между прочим, то, что можно было бы назвать процессом сложения или комбинирования раздражений или синтезом.

В этом случае дело идет о таком явлении, когда два разнородных раздражителя, повторяясь всегда совместно, действуют, как одно целое, возбуждая в конце концов определенную сочетательную реакцию, каковой не вызывает в отдельности ни одно из сочетаемых раздражений или по крайней мере не вызывает реакции той же силы.

Процесс сложения раздражений проявляется везде и всюду в повседневной жизни. Так, на нас действует известным образом аккорд или даже определенное сочетание звуков во времени, тогда как отдельные звуки этой реакции не вызывают. Точно так же влияние белого цвета иное, нежели влияние каждого входящего в его состав в цвета порознь, действие серого цвета иное, нежели влияние белого и черного, взятых в отдельности. Опытным путем этот принцип доказывается следующим образом:

Допустим, что вы воспитываете сочетательный рефлекс, как это делалось у нас, на два разнородных раздражения — звук и свет. Через некоторое время вы получаете рефлекс на звук и на свет, при чем один более стойкий, нежели другой. Таким образом, если сочетательный рефлекс воспитывается на какое-либо сложное раздражение, составное раздражение, то и сочетательный рефлекс, воспитанный таким образом, будет получаться первоначально и на его части. Правда, и сила, и прочность этих сочетательных рефлексов оказываются неодинаковыми, при чем один из них получает как бы преобладающее значение пред другим в том смысле, что сочетательный рефлекс на одно из раздражений при повторении его может удерживаться дольше, нежели сочетательный рефлекс на другое раздражение. Тем не менее от неодинаковой прочности этих «частичных» рефлексов не умаляется сущность самого явления, по которому сочетательный рефлекс вызывается и той, и другой частью сложного раздражения, на которое первоначально был воспитан сочетательный рефлекс. Но при дальнейшем воспитании сочетательного рефлекса в указанном выше примере получается уже рефлекс только на комбинацию звука и света и вовсе не получается рефлекса ни на звук, ни на свет, действующие порознь (д-р Платонов). Этим достигается таким образом сложение двух разнородных раздражений по отношению к данному сочетательному рефлексу. При этом лабораторный опыт показывает, что в периоде воспитания сочетательного рефлекса при совместном действии двух раздражителей, когда они начнут вызывать сочетательный рефлекс, этот последний оказывается всегда более сильным по сравнению с каждым из рефлексов, получаемых от действия входящих в его состав отдельных раздражений.

ГЛАВА XXXIX.

Принцип замещения или компенсации. Пояснения и примеры. Явления символизма Жесты и мимика как символы. Речевой символизм.

В числе особо важных проявлений сочетательно-рефлекторной деятельности необходимо иметь в виду и принцип замещения или компенсации, иначе переключения, который обнаруживается в самых разнообразных проявлениях этой деятельности. Так, уже в отношении проявления мышечной энергии мы встречаемся с принципом замещения.

Мышцы нашего тела составляют большую рабочую силу. Если измерить отдельно силу сгибателей каждой руки в разных сочленениях, силу сгибателей каждой ноги также в разных сочленениях, силу сгибателей отдельно шеи и спины и затем точно таким же образом измерить отдельно силу разгибателей рук и ног, отводящих и приводящих мышц, и, наконец, вращателей в разных направлениях, то общая сумма силы, обнаруживаемой всеми этими группами мышц при их сокращении, окажется громадной, а работа, производимая всеми этими мышечными группами, оказалась бы колоссальной.

Однако, организм не в состоянии пользоваться всеми мышцами одновременно, а пользуется теми или другими из них разновременно. Но даже и в тех мышцах, которые могут производить работу сообща, сила мышц не складывается в одну общую сумму, а распределяется соответственным образом между участвующими в работе мышцами.

Если мы измерим последовательно силу сжимания кисти одной руки и затем силу сжимания кисти другой руки, то окажется, что сила сжимания, производимая одновременно обеими кистями рук, ничуть не будет соответствовать сумме силы сжимания кистью каждой руки порознь, как можно было бы думать, а в действительности выразится много меньшей величиной.

Если мы, кроме сжимания одновременно обеими кистями рук, введем еще в действие в одно и то же время и мышцы ног, то мы тем самым еще ослабим силу сжимания кистями рук. То же можно наблюдать и в отношении всякой вообще работы.

Очевидно, что дело здесь сводится к распределению нервной энергии, которая, направляясь в сторону одного мышечного аппарата, дает больше мышечного усилия, нежели в том случае, если та же энергия распределяется между несколькими мышечными аппаратами, а это в свою очередь обусловливается тем, что усиленное направление нервной энергии в сторону одного мышечного аппарата компенсируется подавлением ее во всех других направлениях.

Этот принцип замещения основан на эквивалентности тех или других количеств различных видов энергии, благодаря чему то или другое количество ее может быть замещаемо эквивалентным количеством других видов энергии.

В сочетательных рефлексах принцип замещения проявляется везде и всюду. Прежде всего само воспитание сочетательных рефлексов основано на принципе замещения, ибо сочетаемое раздражение в этом случае становится также рефлексогенным, подобно основному раздражению. Затем тот же принцип выявляется каждый раз и в случае воспрепятствования к проявлению тех или других сочетательных рефлексов.

Допустим, что у собаки воспитан сочетательный рефлекс на кожные раздражения, который путем упражнения дифференцировался до известного minimum'а кожной поверхности. Если вслед затем будет разрушен соответствующий корковый центр, то мы убедимся, что сочетательный

рефлекс уже не будет возбуждаться с прежней кожной области, но он будет появляться при раздражении соседних и более удаленных кожных участков и притом окажется менее дифференцированным.

Путем дальнейшего упражнения можно опять достичь известной дифференцировки или ограничения территории, возбуждающей сочетательный рефлекс, но лишь до известного предела. Таким образом в отношении прежнего воспитанного рефлекса первоначальная кожная область, возбуждавшая рефлекс, компенсируется территорией, ее окружающей.

С другой стороны, если мы вслед за воспитанием рефлекса у собаки удалим соответствующую ему отводную или ответную область мозговой коры, то, как показали производившиеся в моей лаборатории исследования, сочетательный рефлекс в прежней конечности уже не происходит, но зато он делается более общим, проявляясь движениями других членов тела. С течением же времени, при дальнейшем оживлении рефлекса, последний снова ограничивается, проявляясь лишь в лапе другой стороны.

Опять, следовательно, мы встречаемся с компенсацией или замещением утраченного движения другим.

Точно так же и из наблюдения известно, как часто одно воспрепятствованное движение замещается другими.

Особенно наглядно этот принцип проявляется в речевых движениях, так как каждое слово, которое почему-либо в период произношения речи затормозилось, тотчас же замещается другим, ему аналогичным, или рядом слов, поясняющих те обозначения, которые временно оказались заторможенными.

С другой стороны, когда оратор говорит, он свою речь обычно восполняет движениями туловища, мимикой лица, жестикуляцией. Когда человек не может выговорить всего на словах или когда человек лишен возможности передать кому нужно и что нужно словами, он прибегает к движениям или к письму. Если поющий человек не может воспроизвести слов песни, он замещает их бессодержательными звуками; если человек, настроенный петь, по условиям места не может произносить громко слова песни, он замещает их немым произношением тонов или соответствующими движениями рук; если человек движется и встречает на пути какое-либо препятствие, он замещает его лазанием через препятствие; если человек вынужден что-нибудь держать и у него не хватает рук, он придерживает, что возможно, даже своими зубами и т. п.

Словом, как при наступательных, так и при оборонительных рефлексах в случае невозможности ввести в дело один из органов неизбежно вводятся в действие другие органы, движение которых не воспрепятствовано.

Этот принцип компенсации или замещения известен и в патологии мозговых функций, выявляясь с особенною яркостью, например в общих неврозах. Он является несомненно общим принципом в отношении нервной деятельности, но нигде, быть может, этот принцип не про-

является так резко, как в отношении сочетательных рефлексов, осуществляющихся у высших животных при участии мозговой коры [1]).

ГЛАВА XL.

Явления символизма как выражение принципа замещения. Символизм в культурной жизни народов.

Принцип замещения мы имеем всюду в символических рефлексах. Сами по себе жесты, как и словесные символы, служат к замещению других рефлексов. Так, мы делаем жест вместо того, чтобы произвести полное действие (угроза вместо нападения, воздушный поцелуй вместо действительного поцелуя и т. п.).

Равным образом и словесные символы, как знаки, замещают собою описание предметов, действий и состояний. Наконец, и в самой речи мы с постоянством встречаемся с принципом замещения. Так, избегая подробного описания, мы ссылаемся на примеры более или менее известные всем. Когда вследствие чего-либо затормаживается произнесение какого-либо слова или фразы, мы тотчас же прибегаем к другому обороту, к иносказательной форме или к описательному способу изложения и т. п.

Символ является одной из важных форм проявления сочетательно-рефлекторной деятельности.

Под этим понимаются те формы этой деятельности, когда один какой-нибудь часто даже несущественный, а иногда и крайне преображенный признак или часть предмета, явление или вообще действие и движение становится знаком или символом, вызывающим реакцию, равнозначную с реакцией, вызываемой цельным предметом, явлением, действием или движением. Так, ребенка пугают уже два пальца приближающейся к нему руки, выставленные наподобие рогов и символизирующие бодание. Достаточно младенцу сделать угрожающую гримасу и издать звуки, напоминающие хотя бы лай собаки, чтобы он расплакался. Такое же действие может возыметь и звук, напоминающий рев какого-нибудь дикого зверя. Таким образом действие символических раздражителей нередко вполне уподобляется действию замещаемых ими действительных раздражителей.

---

[1]) Принцип замещения несомненно проявляется и в мертвой природе. Так, к принципу замещения относятся: теория эквивалентов, с одной стороны, и, с другой стороны, различные химические реакции, основанные на замещении. Согласно Дюма, все тела, содержащие одно и то же число эквивалентов, связанные одинаковым образом, обладающие одинаковыми химическими свойствами, относятся к одному и тому же химическому типу. В сложном химическом соединении, как известно, различные элементы могут быть последовательно замещаемы другими, при чем, несмотря на эти замещения, сложная молекула остается целой. Даже при замещении простого атома случайной группой все же общее строение системы остается. (*А. Греков.* «Теория химических типов». Словарь Брокгауза и Ефрона, т. XXXVIII. Стр. 222 — 293. 1903).

Символические рефлексы могут быть разделены на речевые (речь, возгласы, письмо), жестикуляторные и сигнальные (сигнализация, например железнодорожная, судовая и пр., знамена, флаги и т. п.).

В жизни взрослого человека вся жестикуляция основана на символизме, ибо всякий жест является, в сущности, воспроизведением определенного движения или знаком его. Так, выпрямление указательного пальца в известном направлении является частью тыкающего движения в сторону того или иного предмета; поцелуй служит знаком сближения, объятия — знаком дружеской связи, поднятие плеч — знаком бессилия и т. п. [1]).

Сама по себе мимика представляет собою те же знаки или символы различных внутренних процессов и состояний, которые в силу этого и возбуждают соответствующую реакцию в других людях.

Вот, например, кошка приходит, чтобы получить пищу у своих хозяев. Как известно, она ласкается трением своего тела. Но она ласкается не только о ноги своего хозяина, а проделывает те же движения и по отношению к неодушевленным предметам, например, она трется своим телом около близлежащего столба или даже около какого-либо выступающего угла, и притом с теми же самыми телодвижениями, которые она проделывает, касаясь ног своего хозяина. Разве это не символизм ласки?

Если индейский петух, пыхтя и распустив крылья и подняв хвост веером, важно прохаживается около дюжины индюшек, которые ему вполне и во всем покорны, разве это не символизм в своем роде? Если тетерев токует, производя странные телодвижения и издавая своеобразные звуки, прежде чем приступить к брачному спариванию, — разве это не символизм? Если человек при ненависти к своему врагу, даже не видя его перед собой, обнажает свой недоразвившийся клык, искоса поглядывая в его сторону, — разве это не символизм?

Таким образом мимические движения, будучи несомненно первично целесообразными, получают во многих случаях символическое значение, обозначая тем самым лишь определенное состояние организма или его отношения к окружающим предметам, а это, без сомнения, полезно при общении животных в такой мере же, как язык человека полезен при общении людей друг с другом.

В жизни человека все искусства основаны в значительной мере на символизме, который отдельным художником проявляется в большей, другим в меньшей степени.

На ряду с жестикуляторной и мимической символизацией можно поставить звуковую и музыкальную символизацию, затем цветовую и значковую символизацию, а также символизацию в живописи, в какой мере эта символизация может заменять человеческую речь.

Всякому понятно, что удар пушки в Ленинграде в 12 часов дня, пароходный или паровозный свисток, звон церковного колокола, гудок

[1]) Лиц, желающих подробнее ознакомиться с ролью жестов как символов я отсылаю к уже ранее цитированному моему сочинению: «Биологическое значение мимики»— «Вестник Знания», 1912 г. и отдельное изд.

на фабрике — все это примеры звуковой символизации, которая имеет то же значение, что и человеческая речь.

Поэзия и пение пополняют человеческую речь картинностью изображения и музыкальностью, чем содействуют усложнению речевого символизма. Наконец, и сложные музыкальные произведения, выявляя в звуках соответствие общим мимико-соматическим состоянием и воспроизводя самую жизнь и природу, представляют также символизацию, имеющую, правда, отдаленное сходство с речью, но во всяком случае символически музыка может обозначать и в действительности нередко обозначает то, что в другом случае обозначается речью.

Возьмем любой похоронный марш или, например, «Осеннюю песнь» Чайковского. Разве они в звуках не выражают того же, что могло бы быть выражено словами и даже, быть может, больше, чем могли бы сказать слова?

Далее, и живопись, и ваяние в той мере, в какой они передают общее мимико-соматическое состояние, жизнь и действия людей суть также проявление символики.

Наконец, в известной мере и архитектура служит символическим знаком определенного задания и отражением общего мимико-соматического состояния, которое имел в виду выявить зодчий.

Необходимо заметить, что символизм достигает все же своего высшего развития в человеческой речи, которая состоит из знаков или символов различных предметов и явлений, их взаимоотношений и нашего отношения к ним, а также наших действий и состояний. Не говоря о специальных формах символизма в речи, например в поэзии, необходимо иметь в виду следующее: будет ли слово представлять собою звукоподражание (например: скрипеть, пилить, свистать и т. п.), или его происхождение будет обязано компенсации или замещению, обусловливающему переносное его значение (например, «свистнуть» в смысле ударить; «вздуть» в смысле избить и т. п.), или дифференциации первичных звукоподражательных корней (например, разухабистый — от звукоподражательных: ух, ухаб), или слиянию их в смысле соединения двух и более корней в одно целое (например, мирволить, земноводные, косогор и пр.), или символизации, когда обозначение одной характерной части заменяет собою обозначение всего предмета (например, зубчатка), или, наконец, заимствованию из иностранных языков (например, инженер, музыка и т. п.) — слово везде и всюду является звуковым или письменным знаком, замещающим собою предмет или явление, соотношение между ними, действие или состояние, наше отношение к предметам и т. п. [1]).

---

[1]) Особенная тонкость символических речевых рефлексов выясняется, между прочим, из того обстоятельства, что даже перемена одного буквенного знака может иногда изменять существенным образом характер всего содержания сложной символической реакции и оказывать совершенно различное действие на других. Так, например, замена в телеграмме «наш отец умер» — слова «наш» словом «ваш» может совершенно разрушить жизнь одной семьи, а в обратном случае очень мало ее затронуть.

Что символические рефлексы суть настоящие сочетательные рефлексы, нетрудно убедиться из того, как они приобретаются при обучении, но, так как нормальный ребенок проходит эту науку в таком раннем возрасте, что он не может повествовать о себе, мы обратимся, как к примеру, к той знаменитой слепо-глухонемой Елене Келлер, которая начала обучаться речи в значительно позднем возрасте и могла дать отчет о своем обучении. Вот что она пишет о себе в данном случае:

«Пока я играла с куклою, мисс Солливан взяла мою руку и начертала на ней буквы doll (кукла). Меня это очень заинтересовало, и я старалась подражать. Наконец, и мне удалось написать d-oll. Я так обрадовалась, что побежала вниз к маме и начертала на ее руке d-ol-l. Я не понимала, что я делала, не знала, что я складываю слово. Разве я знала, что есть на свете слова! Я просто перенимала у своей наставницы то, что она мне показывала.

В следующие дни она научила меня точно так же писать еще несколько слов: «шпилька», «шляпка», «чашка», «сядь», «встань», «иди» и все это показывала, но я все еще не понимала, что эти слова значат и для чего мне их пишут.

Как-то раз я играла с новой куклой, а мисс Солливан дала мне и другую старую куклу и опять стала чертить мне на ладони слово doll (кукла). Она старалась втолковать мне, что это название одно и то же для обеих кукол.

Также точно она называла мне воду (water) и кружку (mug), но я все смешивала эти два названия. Она всячески старалась объяснить мне разницу между этими двумя словами, но мне казалось решительно все равно, какое слово начертить, когда мне дают в руки кружку пустую или с водой.

Немного погодя она принесла мне шляпку, я поняла, что идем гулять и запрыгала от радости.

Мы пошли к колодцу, где так хорошо пахло каприфолью. Кто-то накачивал воду из колодца и мисс Солливан подставила мою руку под струю свежей воды и в то же время то и дело чертила на другой моей ладони слова water (вода). Вода все лилась, и я сама не знаю, как я вдруг поняла, что «вода» (water) это (обозначает) то самое свежее, прохладное, что льется мне на руку . . . Я поняла, что у каждого предмета есть название. И целый новый мир открылся предо мною. Я теперь знаю, что люди говорят, и я буду с ними говорить.

Всю дорогу обратно я заставляла мисс Солливан чертить мне на руке названия всех предметов, какие только попадались нам, и я узнала много слов: отец, мать, сестра, наставница и много других, но мне все казалось мало, мне хотелось узнать название всего, что меня окружало. Все ожило для меня кругом, все со мной заговорило» . . .

Вот простые, но яркие слова об обучении речи. Из них ясно, каким образом слово, как знак или символ, сочетается с определенным предметом, как происходит процесс обобщения, когда одно и то же слово doll прилагается к двум, хотя и сходным, но все же различным предметам, и как

происходит дифференцирование словесного сочетательного рефлекса в примере кружки с водой. Когда первоначальный опыт оказался для этого недостаточным, потребовался особый жизненный опыт у колодца с льющейся на руку струей воды, чтобы окончательно установить дифференцировку предметов и их словесных символов: «кружка» и «вода».

В этом примере нетрудно видеть, что не только развитие человеческой речи, но и все обучение основано на развитии сочетательных рефлексов, подвергающихся процессам обобщения и дифференциации.

Нет надобности говорить, что рефлексологический принцип сочетания слова, как знака, с предметами и действиями, которым так успешно воспользовалась мисс Солливан, применим не только к физически дефективным детям, как известная Елена Келлер, но и к умственно дефективным детям. С другой стороны, и здоровые дети этим же путем сочетания слов с предметами и действиями могут быть обучаемы во время игр еще в дошкольном возрасте. Для этого достаточно каждый предмет игры и каждое действие сопровождать письменным словесным обозначением.

На процессе символизма основано всякое вообще уподобление в движениях. Когда недостает слова и оно заторможено, его заменяют жестами, которые представляют собою уподобление ощупыванию предмета, если дело идет о замене названия предмета, и уподобление действию, если дело идет о торможении слова, которое должно выражать определенное действие. Вообще компенсация в этих случаях восполняется символизмом при аналогичной реакции, производимой иным органом или тем же органом, но иным способом, т.-е. способом уподобления. Так, в речи к этому порядку явлений кроме вышеуказанных случаев относится метафора, аллегория и отчасти гипербола. Музыка также основана в значительной мере на уподоблении, еще в большей мере на уподоблении основана пантомима и отчасти танцы.

Вместе с тем в культурной жизни народов мы встречаемся с символизмом в виде флагов, семафора, тех или иных видов цветной сигнализации, в государственных регалиях, в орденах, различного рода значках, в форме одежды, в суде и в религии в виде обрядовой их стороны, в изобразительных искусствах, в литературе, особенно в поэзии и даже в пережитках старины. Словом, везде и всюду мы встречаемся с символикой, наполняющей и проникающей всю нашу жизнь.

Даже естественные предметы в известных случаях являются символами того или другого рода явлений или состояний. Всем известен, например, так называемый «язык цветов» (красная роза обозначает пылкую любовь, белая лилия — девственность и т. п.). Далее, цвета являются также своего рода символами. Так, белый цвет означает чистоту, желтый цвет— измену и т. п. Даже простая линия не лишена известного символизма: волнистая линия представляет символ грациозности, зигзагообразная — символ резкости или неуравновешенности и т. п.

Может быть, нельзя лучше, как на конкретном примере, пояснить значение символизма. Возьмем национальный флаг. Что он обозначает

или точнее олицетворением чего он служит? В этом отношении я не нахожу ничего лучшего, как привести слова известного американского общественного деятеля и министра г. Леппа в статье «Созидатели флага». Что же такое флаг, по словам Леппа? Скажем его словами как бы от имени самого флага:

«Ведь я не флаг, о, нет, я только его тень. Я все то, чем вы делаете меня, и ничего больше. Я ваша вера в самих себя и в то, чем может быть народ. Я живу вечно изменяющеюся жизнью, жизнью страстей и настроений, трепещущего сердца, напрягающихся мускулов.

Иногда я силен гордым духом, когда люди дружно делают совместную работу, прокладывая вперед дорогу. Иногда я опускаюсь и вишу бессильно вниз, когда у меня нет цели впереди, и когда я цинично праздную труса. Иногда я шумен, весел и полон той самонадеянности, которая строго осуждает других. Но всегда, всегда я являюсь тем, чем вы надеетесь быть и к чему имеете мужество стремиться. Я — песня и страх, борьба и паника и облагораживающая надежда. Я — день работы самого слабого из людей и прекраснейшая мечта самого смелого из них. Я — конституция и суд, закон и законодатель, солдат и броненосец, укладчик сточных труб и уличный метельщик, повар, адвокат и конторщик. Я — битва вчерашнего дня и ошибка дня завтрашнего. Я — толпа людей, которые работают, сами не зная, что заставляет их творить. Я — зародыш чаяний, идей и продуманная во всех деталях цель революции. Я — то, чем вы меня сами делаете — и ничего больше. Я развеваюсь перед вашими глазами, как яркий красочный луч, как символ вас самих, как живописное представление о том большом целом, которое составляет всю нацию» [1]).

Из предыдущего ясно, что символизация, иногда являющаяся широким обобщением, как в предыдущем случае, и играющая особую роль в культурной жизни народов, может быть самой различной по своему характеру. Она может быть подразделена на мимическую, речевую (включая буквенную и цифровую), общедвигательную, звуковую, предметную, цветную, световую и другие виды.

Эта важная область рефлексологии доступна, конечно, и экспериментальной разработке, в особенности по отношению к речевым символам и мимике. Из работ по этим вопросам, осуществленных в моей лаборатории, я могу указать на цитированную ранее работу моего ученика проф. Аствацатурова на счет скорости речевых символов (Дисс. Спб.), д-ра Васильевой относительно сравнения возбуждения сочетательных рефлексов соответствующими раздражениями или их словесными символами (в «Обозрении Психиатрии»), д-ра Федорина — на-счет обмолвок речи и мои — на-счет мимики и жестов, в вышеупомянутой моей работе «Биологическое развитие мимики» («Вестн. Знания». 1912), В. Осиповой, Дерновой-Ермоленко и др.

---

[1]) Американ. Бюллетень, № 25. Febr. 1918.

Значение символизма в жизни трудно переоценить. Помимо особого значения в развитии сочетательно-рефлекторной деятельности, он отвечает и принципу экономии, столь важному в деятельности организма вообще и в затрате им энергии, заимствуемой из окружающего мира.

ГЛАВА XLI.

Принцип инерции или установок в сочетательных рефлексах. Проверка принципа инерции в разных условиях на сочетательных рефлексах. Проверка того же принципа опытным путем на движениях личного характера и на обмолвках.

Каждый сочетательный рефлекс, как всякое вообще движение, подлежит закону инерции и, если бы к тому были соответствующие условия, этот рефлекс, раз развившись, поддерживался бы беспрерывно. Если на самом деле этого не бывает и сочетательный рефлекс постепенно слабеет и, наконец, гаснет, то это лишь потому, что при каждом его возобновлении в нервной системе происходит развитие тормозящих условий. Однако, здесь должны быть приняты во внимание индивидуальные различия.

Так, в отдельных случаях, как было показано в моей лаборатории д-ром Васильевой, сочетательный рефлекс на движение стопы, возникнув на одной из испытуемых после первой его пробы, вызывался затем бесчисленное число раз и мог быть заторможен не иначе, как с помощью искусственно создаваемых условий. То же было и у одного из испытуемых работавшего у меня д-ра Платонова (Дисс. Спб.) В других случаях, как, например, в работе другого из моих сотрудников, д-ра Грекера, сочетательный рефлекс у одного из испытуемых мог быть воспитан только после необычно большого числа отдельных сочетаний. Наконец в отдельных случаях он вообще может быть прочно заторможен [1]).

Все это обозначает, что у различных лиц тормозящие условия оказываются неодинаковыми, при чем в отдельных случаях они вообще настолько велики, что представляются едва преодолимыми, тогда как в других случаях они, если и не отсутствуют, то во всяком случае не создают перевеса над возбуждающими условиями, как это обычно наблюдается при воспитании сочетательных рефлексов почти у всякого испытуемого. Поэтому и рефлекс, раз вызванный, может возобновляться бесконечное число раз подобно обыкновенному рефлексу.

Можно и искусственно вызывать путем введения в организм токсических веществ и непосредственного действия их на мозг или даже путем воздействия определенных физических средств, например, световой терапии [2]), применения бромидов и т. п., как сильное торможение сочетательных

---

[1]) В этих случаях для исследования сочетательных рефлексов предпочтительно пользоваться дыхательными движениями, которые вообще представляют собою крайне чувствительный аппарат для выявления сочетательных рефлексов.

[2]) Д-р *Бруштейн* (из моей лаборатории). Дисс. Спб.

рефлексов, так и более легкое их появление и большую их стойкость. В последнем случае мы искусственно создаем в организме такие условия, при которых сочетательный рефлекс, раз воспитанный, будет вызываться при соответственных условиях большее, чем обыкновенно, число раз.

Но и в проявлениях каждого рефлекса ограничение движения определенным размером обязано исключительно физическим причинам, с одной стороны, и физиологическим — с другой.

В числе этих физиологических причин, как и в каждом ином физиологическом акте, мы имеем условия не только возбуждающие, но и тормозящие, момент же, когда рефлекс достигает своей максимальной силы, совпадает с наибольшим перевесом возбуждающих сил над тормозящими, после чего тормозящие условия получают перевес над возбуждающими и рефлекс начинает гаснуть [1]).

Но ясно, что если бы мы имели средства устранить тормозящие условия, то рефлекс, согласно закону инерции, как всякое вообще движение, продолжался бы беспредельно, по крайней мере до тех пор, пока для него не явились бы чисто физические препятствия.

Однако, принцип инерции не есть только теоретическое учение. Он проверяется и на практике в разных случаях на сочетательных рефлексах. Так, если кто-нибудь будет толкать с силою дверь, то, когда дверь внезапно откроется, он, вследствие инерции, должен неизбежно упасть вперед. Если человек бежит, он не может сразу остановиться. Если он бежит с неимоверной быстротой, то при необходимости внезапно остановиться падает вперед. Если человек на-бегу запинается обо что-нибудь ногой, он непременно упадет. Если человек с силою во что-либо упирается своей рукой, последняя при внезапном устранении препятствия непременно просунется дальше. Если человек стучит с быстротою пальцем по столу, он не может остановиться в один миг по условленному знаку, а непременно проделает лишние движения. Если человек поднимает ногу или руку с грузом и этот груз внезапно оборвется, то нога или рука непременно подскочит кверху. Если человек идет по ровному месту и незаметно для него окажется на пути ямка, он непременно оступится. Если, наоборот, при тех же условиях на пути окажется какое-либо возвышение, человек об него запнется. То же самое случится, если человек, поднимаясь на лестницу, встретит более выдающуюся по сравнению с другими ступень. Наконец, если человек говорит речь, то он не в состоянии внезапно остановиться на полслове.

Вышеприведенные случаи, перечисление которых сделано еще далеко не во всей полноте, показывают, как осуществляется закон инерции или двигательных установок в разных условиях проявления сочетательных рефлексов. Помимо этих условий, мы должны вспомнить еще о роли везде и всюду наблюдаемой привычки и о значении рутины в поведении человека, которые в своей сущности основаны также на роли инерции в сочетательных рефлексах.

---

[1]) См. *В. Бехтерев*. «Обозрение Психиатрии», № 5 — 12, 1916, стр. 46.

Принцип инерции виден и в том, что всякое открытие при неподготовленных к нему умах остается долгое время непризнанным и лежит до поры до времени втуне, но когда оно будет признано, иногда не ранее, как одно или два поколения спустя, оно уже чрезмерно преувеличивается. Так, непризнанный вначале закон сохранения энергии затем стал преувеличиваться в такой мере, что он должен был как бы устранить все недочеты естествоведения и его готовы были признать единственным основным законом вселенной. Да и всякое вообще значительное открытие, в период его первоначального признания, в большинстве случаев чрезмерно преувеличивается. Подобно тому, как гиря, положенная на чашку весов, приводит в силу инерции к большему ее размаху вначале и следующим затем колебаниям, так и в этих случаях дело идет о преувеличении открытия в силу той же инерции, в данном случае установления определенного к нему отношения, которое обычно также сопровождается последующими колебаниями в ту или другую сторону, и лишь постепенно эти колебания улегаются, входя в правильное русло.

Но принцип инерции проверяется и экспериментальным путем, прежде всего на движениях личного характера. Так, если мы условимся с испытуемым, чтобы он сочетал ударные движения каким-либо пальцем, например, указательным, с методически возобновляющимися с известной быстротой звуками, например звуками метронома, то внезапное прекращение следовавших друг за другом звуков не даст немедленного же прекращения движений пальца, а непременно будет сопровождаться одним, двумя или даже тремя «лишними» движениями пальца после окончательного прекращения звуков. Еще в большей мере мы обнаружим наклонность проделывать «лишние» движения, если, при вышеуказанных условиях, звук, на который испытуемый реагирует ударным движением пальца, будет сочетаться с зажиганием лампочки накаливания, которое будет продолжаться с прежним темпом и по прекращении звуков [1]).

Количество «лишних» движений в этих случаях находится в прямом соотношении со скоростью следования звуков, с числом сделанных ранее сочетательных движений, с интенсивностью сочетаемых раздражений, а также стоит в определенном соотношении с равномерностью или неравномерностью следования этих раздражений, с большим или меньшим сосредоточением на них и, наконец, с индивидуальными условиями.

Позднее более подробно этот предмет был подвергнут в моей лаборатории исследованию несколькими лицами и в особенности д-ром Н. И. Добротворской [2]).

Из этих опытов мы убеждаемся, что если ударные движения пальцем по резиновому баллончику, которые могут быть записываемы пером на вращающемся цилиндре, будет условлено давать на одни лишь звуко-

[1]) *В. Бехтерев.* «О репродуктивной и сочетательной деятельности» — «Обозр. Психиатрии», 1908 г.

[2]) Д-р *Н. И. Добротворская.* «Вестник психологии, криминалогии, антропологии и педологии», 1916.

вые раздражения, повторяемые методически через определенные промежутки времени, а между тем на место этих звуков будут затем даваться световые раздражения, то двигательная реакция пальцем некоторое время будет обнаруживаться и на одни световые раздражения по прекращении звуковых.

Эта реакция на световые раздражения в опытах, производимых без поддержки время от времени основными звуковыми раздражениями, имеет склонность к постепенному угасанию.

Оживление угасшей было реакции, т.-е. реакции на световые раздражения, требует вообще воспроизведения меньшего количества основных звуковых раздражений, которое было необходимо для ее первоначального возникновения. Но эта сочетательная реакция может оживляться и независимо от поддержки с помощью основных звуковых раздражений.

Относительная прочность сочетательной двигательной реакции, под которой должно понимать большее или меньшее количество «лишних» движений, возрастает в течение опыта вместе с большим числом комбинированных раздражений, вместе с большей силой сочетаемого раздражения (например, света), вместе с большей скоростью следования комбинированных раздражений, вместе с предварительным приучением к ответной двигательной реакции и вместе с отвлечением сосредоточения.

На ускорение появления той же реакции оказывают влияния увеличение силы сочетаемого раздражения, большая скорость следования комбинированных раздражений, отвлечение сосредоточения и, наконец, предварительное приучение к ответной двигательной реакции на основное раздражение.

Кроме того, как на прочность, так и на скорость появления вышеуказанной реакции оказывает известное влияние индивидуальность.

Принцип инерции имеет свое значение, между прочим, и по отношению к обмолвкам речи [1]). Этот факт проверялся в нашей лаборатории экспериментальным путем. Опыты ставились так, что испытуемый даваемые ему раздражения, как звонок, свет, тактильное раздражение, должен был называть своими именами: «звук», «свет», «стук».

При этом выяснилось, что если звуки следуют со скоростью $^1/_2$ сек., то по прекращении следования звуковых раздражений получается всегда лишний ответ словом «звук». Если звуковые раздражения при этом сменялись световыми, то это давало обмолвку, ибо испытуемый произносил в этом случае также слово «звук» вместо «свет» и даже при более медленном следовании раздражения друг за другом.

Если прекращение звуковых раздражений должно было сопровождаться произнесением слова «нет», то и в этом случае испытуемый произносил слово «звук», т.-е. получалась обмолвка.

В других опытах применялись два ряда раздражений — световые и звуковые, при чем производилась последовательная смена обоих рядов

[1]) См. *В. Бехтерев.* «Голос и речь», № 9. 1913.

раздражений неожиданно для самого испытуемого. При этом оказалось, что при смене двух рядов раздражений, следовавших со скоростью в $2^1/_2$ сек., звук назывался «светом», а свет «звуком». Если производить последовательную смену трех раздражений, то обмолвки в названиях происходят даже при еще более медленном темпе следования раздражений друг за другом. Отвлечение сосредоточения не оказывало влияния на эти обмолвки, но при этом возникали другие обмолвки, соответствующие названию предмета, на который производилось отвлечение сосредоточения [1]).

В результате опытов можно сказать, что, кроме только что указанных форм обмолвок, появлению последних благоприятствует быстрота следования раздражений, количество раздражений, введение посторонних раздражений вслед за прекращением раздражения, а также смена различных раздражений.

Кроме обмолвок, могут происходить и аналогичного характера ошибки в письме и чтении, зависящие от недостатка сосредоточения и служащие выражением привычных форм письма и чтения. Как известно, описки случаются вообще нередко и потому не требуют пояснения, но такого же рода ошибки могут быть и при чтении. Так, получая множество писем по своему адресу, с надписью: Владимиру Михайловичу Бехтереву, я беру в числе других письмо и, пробежав его адрес, кладу его себе в карман, чтобы прочесть на свободе. Затем, через некоторое время, разрываю конверт, начинаю читать письмо и, когда убеждаюсь, что содержание письма относится не ко мне, берусь снова за конверт и вижу теперь, к своему удивлению, что оно адресовано моему родственнику Владимиру Борисовичу Никонову. Таким образом здесь начальное слово — имя, тождественное с моим именем, определило по принципу инерции ошибку в дальнейшем чтении.

После всего сказанного можно не сомневаться, что и в отношении других форм сочетательных рефлексов может быть доказано действие принципа инерции. Так, например, если мы возьмем мимико-соматические рефлексы, то мы знаем, что они продолжаются некоторое время и после того, как соответствующее раздражение, их вызвавшее, прекратилось, в силу чего они переносятся и на другие объекты. Так, будучи раздражен одним лицом, человек переносит раздражение на других лиц, ни в чем не повинных, и т. п. Принцип инерции в форме определенной установки имеет силу и по отношению к сосредоточению.

Благодаря этому человек, сосредоточившись на каком либо предмете и имея установку в определенном направлении, не замечает или игнорирует многое из того, что не находится в согласии с его взглядами.

---

[1]) Этот факт надо понимать таким образом, что сосредоточение на известном предмете сопровождается уже соответствующим ему символическим речевым рефлексом, но заторможенным в своем внешнем выявлении. При условиях же опыта этот, обычно заторможенный, речевой рефлекс растормаживается, вследствие чего в вышеприведенных опытах при очередном звуке произносится название предмета, на который производилось сосредоточение.

Наконец выработается совершенно определенная рутина и в научных воззрениях мешающая новым достижениям. Между прочим интересно проследить, как рутина проявляется в отношении новых изобретений. По этому предмету мы заимствуем данные из Реджинальда Фессендена, автора 300 изобретений, который говорит, что ни одна организация, занятая известным полем деятельности, никогда (будто бы) не сделала ни одного крупного усовершенствования в своей отрасли, не приняла усовершенствования, когда оно было предложено ей, и ничего не открыла в параллельных отраслях, — пока ее не принудила к тому конкуренция со стороны. Реджинальд Фессенден подкрепляет это свое, казалось бы, парадоксальное утверждение вескими, неоспоримыми фактами из американской практики; самые характерные из них следующие:

1) Телеграфная компания не изобрела подводного кабеля; мало того, когда кабель был изобретен, телеграфная компания продолжала делать попытки связаться с Европой через Аляску и Сибирь.

2) Ни телеграфная, ни кабельная компания не изобрели телефона и даже отказались от него, когда Белль предложил им свое изобретение.

3) Ни телеграфная, ни кабельная, ни телефонная компании не изобрели беспроволочного телеграфа и даже отказались купить его изобретение.

4) Ни одна из четырех упомянутых выше компаний не изобрела радио, предложенного им за относительно ничтожную сумму (250.000 долларов).

5) Ни одна из компаний по постройке двигателей не изобрела двигателя Дизеля; все они высмеивали самую возможность такого двигателя.

6) Ни одна из кораблестроительных компаний не причастна к изобретению жироскопа и радио-компаса.

7) Когда один немецкий эмигрант предложил фабрикантам крахмальных воротничков мягкий воротник, его попросту выгнали.

Словом, мы имеем здесь дело с явлением несомненно общего характера, проявляющимся с постоянством при соответственных условиях.

Другого рода данные опыта, которые подкрепляют принцип инерции, заключаются в так называемой установке двигательных импульсов. Об этой двигательной установке впервые в научной литературе мы находим указания в работах Fechner'а [1]) и затем Müller'а и Schumann'а [2]).

Fechner'у при своих опытах с определением тяжестей удалось подметить, что если вслед за многократным поднятием больших тяжестей, например, в 2000 или 3000 грамм приходилось иметь дело с легкими тяжестями, например, не более нескольких сот грамм., то при подъеме этих тяже-

---

[1]) *Fechner*. Elemente der Psychophysik, I, стр. 93.

[2]) См. Arch. f. d. ges. Psychologie, 45. 1889.

стей, казавшихся в этом случае особенно легкими, происходило быстрое и энергичное движение руки вверх, при чем рука как бы взлетала вверх вместе с тяжестью. Опыты Müller'a и Schumann'a исходили из того же принципа. Применяя для поднятия рукой две тяжести, как основные, одну в 2476 г и другую в 676 г, авторы убедились, что после целого ряда поднятий тяжести в 2476 г незаметная для испытуемого подмена ее тяжестью в 876 г приводила к тому, что этот груз определялся легче основного в 676 г. Эта двигательная установка стоит в зависимости от упражнения.

При частом повторении определенного движения как бы устанавливается соответственный двигательный импульс. Поэтому при многократном подымании тяжести в 2476 г этот импульс бывает достаточен для подъема этой тяжести и чересчур силен для тяжести в 826 г, отчего она и признается в этом случае легче тяжести в 626 г.

Опыт показывает, что чем больше сделано повторений определенного движения и чем меньше промежуток между двумя сериями опытов, тем дольше и тем яснее выступает двигательная установка. Наиболее сильная установка обнаруживается тотчас же по прекращении определенного движения, затем она постепенно угасает, при чем в опытах ее влияние может сказываться на очень большое число часов, даже более, чем на сутки.

Другие наблюдения на счет двигательной установки были сделаны Lotze, а также П. Эфрусси [1]). Последняя, между прочим, при своих опытах убедилась, что при заучивании стихотворений, прочитываемых с определенной скоростью, испытуемый с трудом приспособляется к другому типу чтения, первоначально сбиваясь на прежний привычный темп. Выше мы видели, что установка относится также и к сосредоточению, что в результате дает определенное направление интеллектуальной деятельности.

Из опытов Steffens [2]) мы узнаем, кроме того, что установка зависит от распределения движений во времени. Так, подъем груза 60 раз в один прием дает более слабую установку, нежели те же 60 подъемов, распределенных на несколько приемов. Далее, из опытов того же автора выясняется, что путем введения в опытах противоположной установки действие первой установки уничтожается. Так, например, если поднимать сначала легкий груз после тяжелого, а в другом последующем ряде опытов столько же раз поднимать тяжелый груз после легкого, то никакой установки не получится.

Здесь мы отметим, что и явления, известные под названием персеверации и состоящие в склонности к воспроизведению одних и тех же процессов, имеют определенное соотношение с рассмотренной выше двигательной установкой, а, следовательно, и с законом инерции. В частности, персеверация слов и движений, наблюдаемая в некоторых случаях у нормальных людей, а также в известных случаях и у больных, является несо-

---

[1]) *П. Эфрусси.* «Персеверация как фактор норм. психической жизни» — доклад в Русск. Общ. норм. и патол. психологии. 12 мая 1909 г. (см. «Вестн. Психиатрии»).

[2]) *Laura Steffens.* Zeitschr. f. Psych. u. Phys. d. Sinnesorganen, 14.

мненно результатом той же двигательной установки. К этой же категории явлений относится, без сомнения, и так называемая «круговая реакция» в движениях, наблюдаемая в особенности у детей [1]).

В заключение заметим, что имеющиеся физиологические данные заставляют признать, что вышеуказанная двигательная установка не является только результатом деятельности высших корковых центров, но и более низших, что видно из опытов над низшими позвоночными. Так, из опытов Steiner'а известно, что если акуле разрушить одну сторону основания среднего мозга, то она производит кругообразные плавательные движения в направлении неповрежденной стороны. Но вслед за отрезыванием головы та же акула производит вновь правильные плавательные движения. Если же акуле с односторонним повреждением основания среднего мозга предоставить долгое время производить кругообразные плавательные движения и лишь затем отсечь голову, то кругообразные плавательные движения в этом случае будут продолжаться, как и прежде, очевидно, благодаря тому, что уже образовалась определенная установка в низших двигательных центрах. В согласии с этими данными стоят также опыты Mott'а и Schaffer'а, а также Bethe.

К аналогичному порядку явлений относятся и разного рода неправильные установки в двигательной сфере у людей при выполнении той или другой работы (например, неправильное держание пера при письме), которые становятся столь прочными, что устранение их на основании имеющихся у меня наблюдений возможно лишь с помощью специального упражнения в расслаблении мышц и затем в последующем упражнении сокращения мышц в соответственном направлении. В последнее время одним из сотрудников заведываемого мною Института по изучению мозга (д-р Вербов) успешно применяется подобный метод и для патологических состояний в форме сведений (контрактур) центрального, особенно коркового, происхождения.

ГЛАВА XLII.

Принцип отбора. Примеры и пояснения.

Со времени Ч. Дарвина установлен принцип отбора в биологии, основанный на борьбе за существование между живыми индивидами, соперничающими между собою в отношении обеспечения своих жизненных благ. Как ни ограничивали этот принцип условиями коллективного объединения и взаимопомощи, несомненно, что и самые коллективы, с одной стороны, до известной степени являются результатом борьбы и отбора, а с другой — и между коллективами, как и между классами в человеческом обществе, развивается борьба за существование и происходит своего рода естественный отбор, приводящий одних к упадку и преждевременной гибели,

[1]) *В. Бехтерев.* «Объективная психология», вып. 3.

других к торжеству и расцвету. В другом месте [1]) я показал, что принцип отбора имеет силу и в неорганическом мире и следовательно имеет всеобщее, т.-е. мировое значение. Для нас поэтому существенно выяснить здесь применение этого биологического принципа к сочетательно-рефлекторной деятельности. Словом, заслуживает внимания вопрос, как проявляется в процессах сочетательно-рефлекторной деятельности тот же принцип отбора, основанный на борьбе за существование.

Уже беглый обзор в отношении проявления сочетательно-рефлекторной деятельности не оставляет ни малейшего сомнения в том, что этот принцип можно проследить здесь в разнообразных случаях. Прежде всего остановимся на вопросе о воздействиях внешнего мира на наш аппарат соотношения. Какое огромное количество внешних воздействий мы испытываем на себе в течение дня, даже в течение каждого часа, а между тем сколь ничтожное количество этих воздействий, возбуждавших ориентировочный рефлекс, оставляет после себя более или менее прочный след, способный к воспроизведению или растормаживанию. На чем это основано, как не на борьбе между этими воздействиями, из которых каждое как бы оспаривает друг у друга право на свое существование. Производившиеся у меня эксперименты показывают, что окончательным определителем их является не столько внешние качества этих воздействий, сколько те отношения, которые выявились к данному времени со стороны личности к этим воздействиям. Очевидно, что если в биологическом мире благодаря естественному отбору выживают наиболее приспособленные индивиды, а благодаря социальному отбору в коллективе выживают наиболее социально приспособленные, о чем я подробно говорю в своих работах о социальном отборе (l. c.), то из внешних воздействий, дающих дальнейший толчок для сочетательно-рефлекторной деятельности, вступают в соотношение с личностью главным образом те, которые имеют более интимную или более тесную связь с комплексами бывших ранее воздействий, получивших руководящее значение в поведении человека, а равно и воздействия, отличающиеся новизной и большой силой, как в том убеждают произведенные у нас опыты.

Первые и самые ранние воздействия, которые младенец должен испытывать в первый период своего существования, суть воздействия, нарушающие покой организма. Это — воздействия голода и холода, которые вызывают гримасничанье и ряд беспорядочных рефлекторных движений конечностями, сопровождающийся сильным криком с побледнением и последующим посинением лица. Эти рефлексы тотчас же прекращаются вместе с тем как младенец будет согрет и накормлен материнским молоком. Рядом с этим успокоением наступает и своеобразное выражение биологического удовлетворения на лице ребенка, которое характеризуется разглаживанием всех его складок, растягиванием углов рта и раскраснением щек. В первом слу-

[1]) *В. Бехтерев.* «Об основных законах мира» и пр. — «Вопросы изучения и воспитания личности», вып. 2 и след.

чае таким образом мы имеем мимико-соматическую реакцию биологической неудовлетворенности с множеством беспорядочных рефлекторных движений конечностями; во втором случае — мимико-соматическую реакцию удовлетворения с успокоением двигательной сферы.

Эти основные отношения к внешним воздействиям являются как бы прототипом и многих других отношений развивающейся личности, ибо и различные раздражения в случае неблагоприятного воздействия на организм вызывают побледнение лица, гримасничанье, общее беспокойство и крики, в случае же благоприятных воздействий вызывают общее успокоение, разглаживание складок на лице, растягивание углов рта в улыбку и прилив крови к его покровам. Постепенно таким образом с развитием личности развивается целый комплекс мимико-соматических рефлексов отрицательного характера, получающий в последующей жизни человека особо важное значение.

Впоследствии, вместе с периодом полового созревания, путем отбора же начинают выявляться воздействия на половую сферу, создающие в результате мимико-соматические комплексы рефлексов полового характера — положительные или отрицательные. Далее, уже с раннего возраста, благодаря соотношению ребенка со своими родителями, семьей вообще и другими лицами постепенно следуют одно за другим воздействия семейного и затем социального характера, приводящие к комплексу мимико-соматических и социальных рефлексов опять же положительных или отрицательных.

В связи с этими комплексами рефлексов у человека развиваются потребности общебиологические, брачные и социальные, к которым с развитием личности присоединяются еще комплексы рефлексов, возбуждаемых так называемым эстетическим, а затем и «морально-религиозными» воздействиями, а, следовательно, и создаются соответствующие им потребности вследствие частого повторения раздражений, становящихся привычными. Неудовлетворение этих потребностей, вызывая воспроизведение прежних воздействий, направляет нередко сосредоточение на те именно внешние воздействия, которые стоят в самом тесном соотношении с воспроизведенными воздействиями. Так, в голодном состоянии человек растормаживает привычные для него рефлексы питания в прошлом, и, сосредоточиваясь на продуктах питания, отыскивает их в окружающем мире.

Человек, обремененный половыми потребностями, воспроизводя из своего прошлого процесс удовлетворения этих потребностей, сосредоточивается на соответствующих внешних воздействиях, отыскивая для себя подходящий половой объект. Итак внутренние раздражители, руководствующие направлением сосредоточения, а также характер внешних воздействий, особенно социальных, и прошлый опыт, вот основа поведения личности.

За удовлетворением вышеуказанных потребностей в связи с условиями воспитания и опыта жизни личность сверх того имеет возможность выбора воздействий, вызываемых социальными отношениями. В этом случае под влиянием действий среды воспроизводятся результаты прошлых воздей-

ствий социального характера, при чем благодаря вызываемому этим путем направлению сосредоточения данный комплекс пополняется рефлексами на те из новых внешних воздействий, которые стоят в более или менее тесном соотношении с прежним комплексом такого же рода, чем естественно восполняется жизненный опыт личности. В других случаях окружающая среда своими условиями оживляет комплекс прошлых эстетических воздействий, которые направляют сосредоточение в сторону новых воздействий этого рода, чем и пополняется запас соответствующих рефлексов и т. д.

Из вышеизложенного ясно, что отбор новых воздействий и накопление рефлексов происходит в человеческой личности под влиянием уже сложившихся биологических потребностей сочетательно-рефлекторных комплексов, в связи с воспроизведением которых и направляется сосредоточение на определенный род внешних воздействий окружающего мира.

Необходимо, однако, иметь в виду, что во всех вышеуказанных случаях дело идет о том, что к внешним воздействиям так или иначе приспособляется сосредоточение. Внешнее же воздействие, хотя бы и слабое, но внезапно действующее и остающееся вследствие того совершенно вне сферы сосредоточения, приводит к резко выраженной общей мимико-соматической реакции, называемой испугом. Чем сильнее такое воздействие при его внезапности и неподготовленности сосредоточения, тем сильнее оно действует на общую мимико-соматическую сферу и на нервную систему вообще, расстраивая ее в большей или меньшей степени и вызывая этим путем так называемый травматический невроз.

Однако, устраняются ли от влияния все другие воздействия, на которые не направляется сосредоточение или, точнее говоря, утрачиваются ли они для личности окончательно, как факторы внешнего мира? Оказывается—нет, не утрачиваются. По крайней мере, из данных опыта явствует, что они в свою очередь возбуждают рефлексы, но вне связи с активным сосредоточением, а потому и не могут впоследствии воспроизводиться путем возбуждения и направления на них активного сосредоточения. Таким образом накопляемые запасы бывших рефлексов естественно разделяются на два порядка: одни оживляются с актом сосредоточения, стоя с ним в тесной сочетательной связи, другие же таким путем оживлены быть не могут. О первых поэтому человек может дать отчет каждую минуту, обозначая их соответствующими словесными символами, тогда как вторые, как не имеющие связи с активным сосредоточением, не могут воспроизводиться путем возбуждения и направления сосредоточения, а потому о них и не может быть дан соответствующий отчет. Но и среди этих безотчетных воздействий опять же происходит отбор тех, которые имеют ближайшее отношение к прошлому индивидуальному опыту, остальные же не имеют ближайшего к нему отношения и потому не оставляют по себе более или менее прочных следов.

Наконец, в самых рефлексах, характеризующихся движениями, производится соответственный отбор в целях экономии. Поэтому в каждом сложном движении участвуют почти исключительно такие сокращения

мышц, которые более или менее согласованы друг с другом и которые необходимы при выполнении определенной цели движения. Все же другие мышечные сокращения устраняются, как движения, препятствующие выполнению сложного акта. Равным образом устраняются путем естественного отбора и все лишние движения, хотя в этом отношении в естественных условиях и не достигается совершенства, как не достигается совершенства и в отношении развития видов, возникающих путем естественного отбора. Поэтому-то научная организация труда путем тщательного изучения рабочих движений вводит искусственный отбор, устраняя все излишние движения, как обременяющие трудящуюся личность.

ГЛАВА XLIII.

Принцип относительности. Подтверждение этого принципа в опытных данных. Всеобщность принципа относительности. Относительность процессов торможения и возбуждения.

Особо важный принцип, на который необходимо обратить внимание, это — принцип относительности, заключающийся в том, что влияние сторонних раздражений определяется не столько принадлежащими им свойствами, сколько тем соотношением, в каком они находятся к предшествующим раздражениям, к сложившимся комплексам сочетательных рефлексов и к обусловленному ими состоянию корковых центров. В зависимости от этого роль одних и тех же внешних раздражений будет возбуждающею или угнетающею в зависимости от того, например, в каком периоде дифференцировки находится данный рефлекс, или в каком соотношении новое раздражение стоит с раздражением, на которое воспитан рефлекс. Таким образом, ни одно вообще раздражение ни в отношении своего характера, ни в отношении силы не связано только с процессом торможения или только с процессом растормаживания, но, напротив того, каждое раздражение может привести или к торможению унаследованного сочетательного рефлекса или к его растормаживанию в зависимости от того состояния, в каком находится развитие данного сочетательного рефлекса.

Так, мы уже ранее видели, что всякий сочетательный рефлекс первоначально оказывается общим и лишь с постоянным его возобновлением он все более и более дифференцируется. Поэтому, как показывают опыты, первоначально стороннее внешнее раздражение, особенно из того же порядка, на который воспитывается сочетательный рефлекс, оказывает на последний растормаживающее влияние, тогда как современем, когда сочетательный рефлекс дифференцируется, всякое вообще стороннее раздражение, и в том числе то, которое ранее действовало растормаживающим образом, будет действовать на сочетательный рефлекс тормозящим образом. То же явление обнаруживается и в простых рефлексах, так как при резком звуке спокойно сидящий ребенок возбуждается, тогда как движущийся

ребенок под влиянием того же звука успокаивается. Как влияют в этом случае внутренние условия на внешние реакции, еще убедительнее показывает пример, как различно реагирует на внешние воздействия сытый и голодный ребенок и как реагирует на противоположный пол ребенок, евнух и половозрелый человек. Здесь более чем где-либо выявляется значение соматической сферы и гормонизма на состояние нервных центров и на развитие и характер сочетательных рефлексов.

Таким образом соотношение сочетательных рефлексов со сторонними раздражениями не представляется одинаковым в различные периоды их воспитания и в различном состоянии индивида.

При изучении сочетательных рефлексов с кожной поверхности мы могли убедиться, что в то время, как в первый период до развития генерализации resp. иррадиации рефлекса, преобладающими при сторонних раздражениях являются эффекты оживления, как бы от суммирования раздражений, с периода же дифференцировки действие сторонних раздражений на воспитываемый сочетательный рефлекс оказывается по преимуществу тормозящим, при чем самое торможение воспитываемого рефлекса проявляется его ослаблением до минимального эффекта.

Особенно наглядно это может быть представлено на двигательном сочетательном рефлексе на дыхание.

Допустим, что сочетательный рефлекс воспитан на звук «до». Первоначально, когда рефлекс еще не дифференцирован, всякий другой звук явится возбудителем или растормаживателем сочетательного рефлекса, что в дыхании выразится подъемом кривой. Современем же, при дальнейшей дифференцировке, другой звук уже будет действовать тормозящим образом на сочетательный рефлекс, вследствие чего дыхательная кривая будет при этом уплощаться. Вместе с этим и рефлекс в форме отдергивания конечности не будет проявляться благодаря тому же торможению.

С другой стороны, мы знаем, что в периоде развития дифференцированного сочетательного рефлекса внешнее раздражение, ранее несвязанное с данным сочетательным рефлексом, действует затормаживающим образом на сочетательный рефлекс, тогда как такое же раздражение в периоде торможения сочетательного рефлекса может привести к его растормаживанию.

Таким образом ясно, что одно и то же раздражение на один и тот же сочетательный рефлекс действует неодинаково в зависимости от того фазиса развития, в котором находится сочетательный рефлекс.

В одном случае стороннее раздражение может действовать угнетающим образом, в другом случае то же раздражение может действовать растормаживающим или возбуждающим образом.

Эти явления мы называем принципом относительности потому, что стороннее раздражение, вообще говоря, не имеет по отношению к сочетательному рефлексу абсолютного или безусловного значения, а лишь относительное, ибо все зависит от известного соотношения, устанавливаемого в данную минуту между новым раздражением и состоянием нервного аппарата, осуществляющего сочетательный рефлекс.

Благодаря тому же принципу относительности и разностный порог сочетательного рефлекса, о котором речь будет ниже, должен представляться неодинаковым в зависимости от той или иной интенсивности данных раздражений.

Но, несмотря на различие разностных порогов сочетательных рефлексов при различной интенсивности раздражения, пределы дифференцировки должны находиться между собою приблизительно в одном и том же постоянном соотношении. Это положение составляет во всяком случае прямой вывод из имеющихся данных, хотя он и требует еще окончательного подтверждения путем эксперимента.

Наконец, принцип относительности виден и в том, что действие того или другого раздражения, на которое воспитывался данный сочетательный рефлекс, представляется неодинаковым в зависимости от предшествовавших условий, например, возбуждения сочетательного рефлекса или отдыха. Мы уже знаем, что сочетательный рефлекс с повторным действием одного и того же раздражения постепенно слабеет, но после соответствующей паузы он при том же самом раздражении вновь оживляется. Ясно, следовательно, что действие всякого вообще раздражения не представляет собою чего-либо стойкого, постоянного, а зависит от того состояния, в которое приведены центры предшествовавшими раздражениями или паузой.

Повседневное наблюдение также дает подтверждение этому принципу относительности. Так, отвлекающее внешнее раздражение приводит к нарушению воспроизведения заученного, когда оно идет обыкновенным порядком, но раз воспроизведение нарушилось и не может происходить соответственным образом, то отвлекающее раздражение содействует правильному воспроизведению.

Принцип относительности является одним из общих законов в отправлениях нервной системы и в отношении сочетательных рефлексов в частности. Если одни раздражения умеренной силы в природе являются возбудителями, а другие—крайне резкие—угнетателями, то это потому, что первые являются обычными возбудителями, с которыми координировалось состояние данного воспринимающего органа, а вторые, как необычные, являются угнетателями функции по крайней мере до тех пор, пока к ним не установилось приспособления т.-е. не развилось соответствующего отношения их к функции данного органа. Слабые раздражения, являющиеся необычными, также оказываются тормозящими, но так как их сила слаба, то их тормозящее действие выступает при условии их повторности и длительности действия.

Таковые отношения между раздражителями и индивидом устанавливаются естественным путем в течение жизни. Но они ничуть не абсолютны, а относительны, ибо если обычный возбудитель применять долгое время, то он перестает быть возбудителем. С другой стороны, этот же «угасший» возбудитель после некоторого промежутка становится снова возбудителем, иначе говоря, вступает в прежние соотношения с воспринимающим органом.

Даже обычный возбудитель для данного воспринимающего органа является в известных случаях тормозом для сочетательных рефлексов

того же органа, если установилась реакция на другой из обычных возбудителей.

В сущности, таким образом каждый из обычных возбудителей может сделаться сочетательным тормозом для функционирующего органа независимо от своего характера и силы. Но этот тормоз опять же не отличается постоянством, он относительный, ибо в начале образования сочетательного рефлекса он не является тормозом, а становится таковым вместе с дифференцировкой сочетательного рефлекса и лишь на то время, пока происходит дифференцировка, при ослаблении же последней он перестает быть и тормозом. Таким образом все в сочетательных рефлексах представляется относительным и нет ничего абсолютного.

Далее, если мы будем сочетательный рефлекс вызывать определенным раздражением, то последнее с течением времени перестанет быть возбудителем, но достаточно в начальном периоде сочетательного рефлекса присоединить к этому раздражению другое индифферентное раздражение и мы опять получим возбуждение.

С другой стороны, известно, что сильный внешний раздражитель, действуя первоначально тормозящим образом на воспринимающий орган, в дальнейшем при повторении перестает быть тормозом, вследствие чего угасший было сочетательный рефлекс восстановляется.

Далее, слабый внешний раздражитель в известных случаях сразу растормаживает угасший было рефлекс, но опять же не всегда, а в зависимости от состояния рефлекса, ибо в упомянутом случае он оживляет рефлекс, тогда как в других случаях и из слабого раздражителя может быть выработан хороший тормоз.

Даже и основное электро-кожное раздражение в условиях воспитания сочетательного рефлекса по нашему методу не всегда является возбудителем последнего, а лишь при известном соотношении во времени к предшествующему основному раздражению, как доказано в моей лаборатории работой д-ра Шварцмана [1]).

Заслуживает также внимания взаимоотношение между процессами торможения и возбуждения.

Дело идет в этом случае о том, что, если сочетательный рефлекс дифференцирован, то всякий иной сторонний раздражитель, хотя бы того же качества, как мы знаем, является для него тормозом, не будучи тормозом для всякого другого рефлекса.

При генерализированном или иррадиированном кожном рефлексе торможение рефлекса в одном пункте, как известно, постепенно распространяется и на более отдаленные пункты, после чего оно также постепенно и проходит, начиная с более удаленных областей. При этом, однако, симметричные области, как мы видели, стоят в особом отношении, ибо

---

[1]) Из этой работы вытекает, что слишком часто повторяемые электро-кожные раздражения, переходящие в отношении своей частоты за известный предел, препятствуют воспитанию сочетательного рефлекса в силу своего последействия.

рефлекс на симметричной области удерживается сравнительно более долгое время.

Даже сочетательные рефлексы, вызываемые частями одного и того же сложного раздражения, на которое воспитывался сочетательный рефлекс, находятся, как мы убедились, в условиях взаимного соотношения друг с другом в том смысле, что, если один из этих рефлексов, получающийся на одно из раздражений, подвергается торможению, то это торможение в той или иной мере отражается тормозящим образом и на другие «частичные» сочетательные рефлексы. Если же сочетательный рефлекс на составное или сложное раздражение вновь оживляется resp. растормаживается, то оживляются и зависимые от него «частичные» сочетательные рефлексы.

Нечего говорить, что устанавливаемый выше принцип относительности есть одно из проявлений всеобщего закона относительности, проявляющегося везде и всюду и получившего окончательное завершение в отношении небесных светил и планет в блестящих исследованиях Эйнштейна.

В конце концов немыслимо представить в мире ничего абсолютного. Все относительно. Точно также и индивиды находятся во взаимоотношениях с окружающей природой и друг с другом в социальных условиях среды в формах не абсолютных, а относительных.

ГЛАВА XLIV.

Принцип зависимых отношений и процесс связи или сцепления сочетательных рефлексов. Стеническое и астеническое действие раздражений на воспринимающий орган, а также и на другие органы. Опыты с эргографом.

Принцип зависимых отношений предполагает процесс связи или сцепления сочетательных рефлексов, благодаря чему за одним сочетательным рефлексом, как раздражителем, следуют другие сочетательные рефлексы, связанные последовательным рядом раздражений. Если мы воспитали сочетательно-двигательный рефлекс на двойное раздражение, например, свет и звук, то, как мы знаем, на основании производившихся в моей лаборатории исследований, сочетательный рефлекс получится и на то, и на другое раздражение в отдельности. Если затем к одному из этих раздражений мы присоединим новое побочное раздражение не угнетающего характера, то мы получим сочетательный рефлекс и на эту новую пару раздражений. В свою очередь, если к одному из этой пары раздражений мы присоединим еще раз новое раздражение не угнетающего характера, то мы опять получим на эту пару раздражений сочетательный двигательный рефлекс и т. д.

Наконец, сочетательный двигательный рефлекс может сменяться и путем замещения одного другим. Так, если мы на определенной части кожной поверхности воспитаем рефлекс, то, переместив раздражитель на другую кожную область, можно получить при отсутствии строгой дифференцировки первоначального рефлекса такой же сочетательный рефлекс и на другом месте, в то время как в первоначальном месте

рефлекс может погаснуть. С нового же места точно таким же образом рефлекс может быть перенесен на третье место и т. д.

С другой стороны, если какое-либо действие связывается с внешним раздражением, то оно связывается и с другими более или менее одновременными внешними раздражениями.

То же относится и к мимико-соматической реакции. Последняя, будучи вызвана каким-либо одним раздражением, связывается и с другими, одновременно действовавшими, раздражениями. Вообще всякий сочетательный рефлекс связывается со всеми более или менее одновременно действующими на организм влияниями, поскольку они не тормозят самый рефлекс, хотя бы эти влияния были совершенно сторонними, даже по существу индифферентными, внешними раздражениями.

Вот почему реакция, будучи однажды испытанной, может объединяться с другими внешними воздействиями, что приобретает особое значение в так называемых общих неврозах вообще и в психостении в частности.

Так, испытанная однажды мимико-соматическая реакция связывается со всеми одновременными внешними воздействиями и даже с теми прошлыми воздействиями, которые стоят с ними в более или менее прочной связи. Допустим, что человек, озабоченный своим здоровьем и подверженный болезненной мнительности, как это было в одном из моих случаев, испытал тяжелую мимико-соматическую реакцию при виде покойника, провозимого на белых дрогах и покрытого белым покрывалом. Эта реакция воспроизводится у него затем не только при виде покойника и дрог вообще, но и при виде всего белого, а равно и при воспроизведении того и другого.

Как известно, внешние проявления мимико-соматических рефлексов могут быть в большей или меньшей степени заторможены теми или иными внешними или внутренними раздражениями и даже репродуктивными процессами. В этом случае рефлекс проявляется резкой внутренней реакцией, несмотря на заторможение внешней реакции. Здесь выступает принцип компенсации, по которому взамен внешней реакции усиливается внутренняя соматическая реакция в виде изменения сердцебиения и т. п.

Однако, заторможенный рефлекс, хотя бы, например, путем привыкания к определенному раздражению, может вновь оживляться и не только самостоятельно после известного промежутка времени, но и при всяком другом раздражении, с которым рефлекс был связан первоначально по смежности.

Такое связывание сочетательных рефлексов в жизни проявляется так же, как и в опыте, когда к раздражению, вызывающему воспитанный сочетательный рефлекс, еще в периоде его неполной дифференцировки присоединяют новое раздражение, которое затем уже и само оказывается способным вызывать тот же сочетательный рефлекс.

В указанных случаях сцепление сочетательных рефлексов, устанавливающее их зависимость одного от другого, переносится и на сторонние раздражения различного характера, связываемые один с другими по смежности. Пример такого сцепления сочетательных рефлексов мы имеем и в дру-

гих случаях, например, хотя бы в производстве одного и того же движения при счете раз, два, три и т. п.

При исследовании речи мы встречаемся нередко с тем, что относится к тому же сцеплению рефлексов по смежности.

В лабораторных опытах мы можем достигнуть того, что два различных внешних раздражения при посредстве основного электро-кожного раздражения могут быть связаны у одного и того же индивида в два различных сочетательных рефлекса. Так, например, мы можем воспитать сочетательный рефлекс в одной ноге на данное звуковое раздражение и сочетательный рефлекс в другой ноге на другое звуковое раздражение.

Произведенные у нас опыты такого рода (д-р Жмыхов) доказывают возможность связывать различные сочетательные рефлексы, вызываемые неодинаковыми по характеру раздражениями, при условии определенного следования одного раздражения за другим, что, как мы знаем, встречается на каждом шагу и в жизни.

В сложных речевых движениях, а равно и в сложных поступках связующим элементом для двигательных рефлексов, возбуждаемых различными раздражениями, являются биологические потребности организма, определяющие направление и характер сложных речевых движений и сложных действий и приводящие к осуществлению целого ряда сочетательных двигательных и иных рефлексов.

Такое явление мы имеем, например, во всех сложных движениях, производимых при игре на инструментах, при чтении вслух, в движениях танцев, в привычных речевых движениях, например, при произношении слов знакомой песни, при выполнении сложных действий и т. п.

Словом, жизнь дает бесчисленные примеры того, как под влиянием биологической потребности за одним движением, которое мы вправе рассматривать, не только как сочетательный рефлекс, но и как раздражитель, следует другое движение, за этим третье и так далее.

Явления сцепления доказывают, что любая внешняя реакция связывается, т.-е. вступает в зависимые отношения не только с тем рефлексом, который связан с основным раздражением, ее вызывающим, но и со всяким другим предшествующим раздражением, которое связывается с сочетаемым раздражением. Этот принцип имеет общее значение по отношению ко всем вообще реакциям не только внешним, но и внутренним.

То же самое может быть отнесено и к так называемым личным действиям, например, к актам обороны или актам нападения или актам подражания.

Отсюда наблюдаемые в клинике неврозов навязчивые действия, приобретающие нередко символический характер и возникающие при малейшем поводе, и навязчивое же подражание (эхопраксия).

С этими данными согласуется и учение Freud'а об «ущемлении аффектов» и перенесении их с одного «психического» содержания на другое, что Шульц признает даже «краеугольным камнем всего учения Freud'а» [1]).

---

[1]) Zeitschr. f. ang. Psych. II, стр. 44.

Во всяком случае мимико-соматическая реакция, как и всякая другая реакция, является результатом энергетического процесса, начинающегося в той или другой части воспринимающей поверхности внешним или внутренним раздражением, возбуждающим движение нервного тока в симпатических узлах, в центральных аппаратах, который оживляет здесь бывшие ранее процессы путем репродукции, следовательно, путем повторного возбуждения соответствующих невронов, и затем передается на периферию, вызывая определенный эффект, будет ли это выражаться внешними мышечными сокращениями или секреторными явлениями или внутренними мышечными сокращениями и внутренней же секрецией.

Этот энергетический процесс связан с расходованием запасной энергии центральных и периферических невронов, которая пополняется главным образом доставлением к центрам питательного материала путем кровеобращения и лимфообращения.

В свою очередь мышечные движения и секреция сопровождаются определенным раздражением заложенных в соответствующих органах воспринимающих нервных приборов, возбуждая новый нервный ток, направляющийся к центральным органам, где, в случаях внешних движений, он способствует возникновению так называемой круговой реакции, а в случае внутренней реакции со стороны сердца, сосудов, дыхания, внутренних движений и внутренних же секреций приводит к возобновлению и поддержке той же реакции в течение длительного времени.

Субъективный процесс, сопутствующий этой внутренней соматической реакции, называют чувством, но мы предпочитаем пользоваться для этой цели термином «настроение», как отвечающим в одинаковой мере и субъективному, и объективному процессу.

Вышеуказанная мимико-соматическая реакция может быть стенического и астенического характера. В первом случае дело идет о мимико-соматической реакции положительного характера, во втором — отрицательного характера. Но могут быть реакции частью стенического, частью астенического характера или смешанные. Есть основание думать, что имеется вообще большое разнообразие мимико-соматических реакций, физиологически трудно различимых, но каждая из которых характеризуется особой установкой и своеобразными изменениями, связанными с деятельностью желез внутренней секреции [1]).

Характер этой установки обусловливается не только различием мимико-соматической реакции, но и различными сочетаниями данной реакции с внешними раздражениями. Так, состояние тревоги, обусловленное опасениями преследователей, и тревоги из-за возможности измены супруга различаются не столько характером самой реакции, сколько связью их с определенными внешними условиями и соответствующими им сочетательно-рефлекторными процессами.

[1]) При исследованиях, производимых над дыхательной реакцией при различных мимико-соматических состояниях, мы имеем, например, целый ряд разнообразных ее особенностей.

Мимико-соматический рефлекс, как и всякий другой рефлекс, имеет свое развитие и течение. Разница между обыкновенной двигательной и мимико-соматической реакцией заключается, однако, в том, что последняя имеет большую длительность, подвергаясь лишь постепенному разрешению. Хотя мимико-соматическая реакция разрешается медленнее всякой другой реакции, но она все же разрешается неизбежным образом, если не будет заторможена теми или иными условиями, будь то внешние или внутренние раздражители. Но заторможенная мимико-соматическая реакция может вновь оживиться под влиянием того или другого внешнего раздражения.

При этом надо иметь в виду, что все вообще внешние раздражения, возбуждая воспринимающий аппарат, обязательно приводят не к одной только внешней мышечной или секреторной реакции, но и к мимико-соматической реакции той или другой степени.

В конце концов всякое внешнее и внутреннее раздражение, в зависимости от своего характера и силы, производит, на-ряду со специальной двигательной или секреторной реакцией, общий мимико-соматический тонус и общее же стеническое и астеническое действие как на весь организм, так и на возбуждаемый resp. работающий орган.

Таким образом раздражения, действуя на соответствующие органы и вызывая тот или другой рефлекс, в зависимости от своего характера и силы, действуют в то же время обще-возбуждающим образом resp. стенически, или ослабляющим образом — астенически. Каждый орган имеет, повидимому, известные пределы — оптимум относительно силы раздражения и длительности его применения, при которых данное раздражение должно действовать стенически. Кроме того, существенное значение в отношении стенического влияния имеет также и смена раздражений одного другим.

Наконец, не без значения оказывается и общее состояние организма, а вместе с тем и возбуждаемого органа, обусловленное предшествующими влияниями. Всякому ясно, что на орган, ранее чем-либо утомленный, раздражение, обычно действующее стенически, может подействовать астенически, а в обратном случае наоборот.

Таким образом всякое внешнее раздражение, кроме местного влияния на воспринимающий аппарат, производит и общее влияние стенического и астенического характера, при чем в отношении этих общих влияний опять же нет ничего абсолютного или безусловного, ибо в зависимости от состояния организма одно и то же внешнее раздражение в одно время может оказаться действующим стенически, в другое время астенически.

Само собою разумеется, что эти данные одинаково приложимы как к воспринимающим органам, так и к органам, выполняющим работу, ибо и сама работа, например, мышечная, неизбежно связывается с определенным раздражением, происходящим от сокращения мышц и механических раздражений связочного аппарата и сочленений.

Словом, влияние всякого внешнего и внутреннего раздражения имеет не одно ближайшее действие на соответствующий орган, но распространяется

и на другие органы, как мышечный аппарат, сердечно-сосудистую систему, дыхание, работу желез и в том числе желез внутренней секреции и на самую нервную систему. В этом сказывается общее действие местных раздражений, которое может быть, как упомянуто, стеническим или астеническим в зависимости от их характера и силы.

В доказательство стенического и астенического влияния внешних раздражений на другие отправления можно привести опыты, произведенные над Féré [1]). Мы возьмем только те из них, которые относятся к звуковым раздражителям. Его сотрудница, Мари Жавель, исследуя роль различных раздражителей и в том числе звуков, поставила свои опыты следующим образом.

Féré — человек «музыкально глухой» — должен был поднимать на эргографе средним пальцем гирю весом в три кило, производя это чрез определенные промежутки до полного изнеможения. Выяснилось, что под влиянием определенных звуковых раздражений гиря казалась ему сравнительно легкой, при чем он мог ее поднимать большее число раз подряд. Под влиянием других звуковых раздражений результаты получались обратные. Рука таким образом как бы распознавала звуки по их влиянию на мышечный аппарат, к чему сам мозг не был способен.

Дальнейшие исследования над тем же лицом показали, что интервалы консонирующие (октава, квинта, терция) увеличивают мышечную энергию, интервалы же диссонирующие — ее уменьшают. Особенно поразительно различие влияния большой и малой квинты. Так, под влиянием большой квинты (la — mi) Féré мог произвести в 16 опытах 850 поднятий, что соответствует поднятию одного кило на 112 метров вышины, под влиянием же малой квинты (la — mi-бемоль) он не мог произвести более 50 поднятий, что соответствует подъему 1 кило на 7 метров. Таким образом разница в $1/2$ тона в одну сторону делает сильного человека слабым, а в другую сторону слабого человека сильным.

Возбуждающее и угнетающее влияние музыки на двигательную сферу известно давно; так, всем знакомо влияние похоронного марша, вызывающего подавленное состояние и медленную походку, и влияние бравурного марша и мажорных размеренных пьес, возбуждающих танцы. Известно, что в отношении влияния музыки на движения оказывается не безразличной также и последовательность звуков. Так, например, при чередовании большой секунды (la — si) и малой секунды (la — si-bemol) получились у Féré следующие работы, выраженные в килограммометрах:

Серия	1 —	19	ком.	Серия	2 —	1,4
»	2 —	26	»	»	4 —	1,3
»	5 —	31	»	»	6 —	6,5

Далее, мы видели, как подавляюще на работу действует малая квинта (la — mi-bemol). Но после 32-х опытов с квартой (la — re) оказалось

[1]) См. *Féré*. Travail et plaisir. Paris.

возможным в течение 5 минут провести работу в 44 килограммометра при квинте (260 поднятий).

Само собой разумеется, что на результате опытов сказывается еще общее состояние организма, выражающееся утомлением и отдыхом. Так, один и тот же fa-минорный аккорд из сонаты Бетховена оказался в одном случае возбуждающим, а в другом — угнетающим.

Опыты со стенирующим и астенирующим влиянием музыки на мышечную работу были произведены и в моей лаборатории д-ром Спиртовым. Но вышеприведенные цифры представляются во всяком случае поражающими. Поэтому в заведываемой мною рефлексологической лаборатории проведена в этом направлении, согласно моему предложению, проверочная работа Л. Л. Васильевым.

В общем можно сказать, что в работу М. Жавель и Féré должны быть введены некоторые несущественные поправки, хотя основные положения вышеуказанной работы все же остаются верными. Сущность в том, что результаты при проверке оказываются много менее резкими, и если они оказывались поражающими у М. Жавель, то это можно объяснить, быть может, влиянием известной доли внушения и самовнушения во время производства опытов, цель которых, видимо, была известна испытуемому.

ГЛАВА XLV.

Принцип индивидуальности. Роль конституции. Влияние воспитания и привычки. Стеническая и астеническая реакции связываются с определенным отношением двигательного аппарата. Значение индивидуальных условий.

Мир строится в форме замкнутых систем, представляя собою особые индивидуальности. Каждая индивидуальность может быть различной сложности, но она представляет всегда определенную гармонию частей и обладает своей формой и своей относительной устойчивостью системы. Индивидуальность восходит от простейшего к сложным: и электрон — индивидуальность, и атом — индивидуальность, и молекула — индивидуальность, и кристалл — индивидуальность, и организм — индивидуальность, и коллектив — индивидуальность, и планетный мир — индивидуальность, и вселенная — индивидуальность. Гармония частей есть основа индивидуальности, а потому и гармония во вселенной — своего рода гармония частей большого организма, основанная на соотношении, взаимодействии частей. Всякая личность, в свою очередь, индивидуальна, что зависит, с одной стороны, от индивидуальных условий наследственности и унаследованной конституции и, с другой стороны, от индивидуальных условий воспитания и жизненного опыта в социальном окружении. Благодаря тому и другому и создаются индивидуальные характеры. При этом и реакции на внешние раздражения приобретают у той или другой личности особый индивидуальный характер.

Уже в отношении стенического или астенического влияния необходимо принять во внимание значение индивидуальных условий, как и условий воспитания и привычки, сказывающихся и здесь, как и в других случаях. В этом отношении нужно иметь в виду бесконечное разнообразие условий, благоприятствующих и неблагоприятствующих той или другой деятельности. Иногда в этом случае наблюдается даже своеобразная установка в работе на определенное влияние раздражителей. Так, «одного побуждает к работе потирание определенных участков кожи, другого — вид какого-нибудь блестящего предмета, как это было у Гайдна, который за работой рассматривал алмаз; третьего — определенная окраска, тот или другой музыкальный отрывок; наконец, запахи, как это было у Шиллера, хранившего в ящике своего стола гнилые яблоки» [1]).

Здесь, в сущности, дело идет уже о роли внешних раздражений в отношении общей реакции, вызываемой в данной индивидуальности в форме сочетательного рефлекса, вследствие чего как длительность, так и сила этой общей реакции не стоит в прямой зависимости от длительности и характера самого раздражения.

Таким образом само раздражение воспринимающего органа может не иметь особенно значительного влияния на воспринимающий орган, но, возбуждая воспитанный путем индивидуального опыта стенический или астенический рефлекс, может вызвать резкую реакцию того или иного рода. Так, кроме вышеприведенных примеров, можно здесь указать на звук набата, возбуждающий общее беспокойство, на похоронный марш, действующий угнетающим образом на человека, наконец, обеденный звонок, возбуждающий общий стенический рефлекс у всех лиц, испытывающих хотя бы умеренный голод, несмотря на то, что и те, и другие звуки сами по себе, т.-е. первично, не действуют подобным образом.

Следует затем иметь в виду, что как местная, так и общая стеническая и астеническая реакции в течение жизни связываются с особым отношением двигательных рефлексов к внешним раздражениям, ибо все стенирующие раздражения, возбуждая двигательный аппарат, вместе с тем вызывают склонность к действиям агрессивного характера, направленным к возможному удержанию и продолжению стенирующего раздражения, и наоборот, все астенирующие раздражения либо угнетают двигательный аппарат, либо вызывают склонность к оборонительным движениям, направленным к возможному устранению, ослаблению и укорочению астенирующего раздражения [2]). Ясно, что этим определяется и отношение организма к внешним раздражениям разного рода. При этом, однако, необходимо принять в соображение, что как стенические, так и астенические реакции в значительной мере зависят от условий воспитания.

Нужно заметить еще, что и внутренние раздражения того или иного рода (с поверхности желудочно-кишечного канала, сердечно-сосудистой

[1]) Много примеров этого рода можно найти в книге О. С. Грузенберга: «Гений и творчество», Ленинград. 1924. Изд. П. В. Сойкина.

[2]) *В. Бехтерев*, «Объективная психология», вып. 2. Спб.

системы, легких, мышц, мочеполовых органов и проч.) возбуждают также легко как местную, так и общую стенические реакции, которые могут развиваться не непосредственно только, но и в форме сочетательного рефлекса. Отсюда понятно, что эти реакции, возбуждаясь раздражениями внутренних органов, могут также служить стимулом к определенным действиям, осуществляющим в одних случаях устранение и облегчение астенического состояния, в других случаях продление и усиление стенического состояния. Осуществление этих отношений определяет и взаимоотношение организма и окружающей среды, которое всегда представляет те или другие индивидуальные особенности.

Как наблюдение, так и эксперимент приводят нас к выводу, что в отношении сочетательных рефлексов должны быть приняты во внимание, кроме окружающей среды, значительные индивидуальные различия наследственной конституции и других наследственных условий, которые сказываются как на скорости воспитания, так и на устойчивости развившихся сочетательных рефлексов.

Как известно, в отдельных случаях достаточно бывает внезапно повлиять каким-нибудь воздействием на человека при отсутствии всякой с его стороны подготовки и приспособления сосредоточения, чтобы это воздействие уже сразу дало такие результаты, что его влияние сказывается развитием прочного сочетательного рефлекса, как это бывает с лицами особо впечатлительными, по причине неблагоприятной наследственности и других условий. Этим путем развития прочных сочетательных рефлексов объясняется происхождение фобий у психастеников [1]), развитие нервного заикания, истерических припадков и даже эпилепсии. Так называемые травматические и другие неврозы у впечатлительных детей и у взрослых обусловливаются именно внезапностью какого-либо воздействия, производящего нервный шок, о чем речь была в другом месте. В этих случаях дело идет о том, что сочетательный рефлекс пробивает себе путь непосредственно, т.-е. помимо сосредоточения, в мимико-соматическую сферу с участием органов внутренней секреции и крайне легко вследствие этого фиксируется.

С другой стороны, имеются лица, на которых те или иные внешние влияния вообще нелегко воздействуют, благодаря чему лишь с трудом достигается у них воспитание определенных сочетательных рефлексов.

Таким образом, мы имеем как бы два крайние полюса впечатлительности между людьми. То же показывает и лабораторный эксперимент. Мы уже говорили, что имеются случаи, где достаточно путем особой обстановки опыта вызвать обыкновенный рефлекс в одноразовом сочетании с каким-либо иным внешним раздражением, не возбуждающим обыкновенного рефлекса, как это раздражение уже сразу становится источником возбуждения сочетательного рефлекса и притом столь действительным, что торможение при повторном действии того же раздражения даже не

---

[1]) *В. Бехтерев.* «О навязчивых фобиях и их лечении» — «Русск. Врач», № 14. 1915. — *Он же.* «О развитии фобий» и пр. — «Обозрение Психиатрии». 1917.

наступает вовсе, вследствие чего приходится прибегать к искусственным способам торможения.

С другой стороны, есть случаи, где самое воспитание сочетательных рефлексов встречает большие затруднения и требуется необычайно большое количество сочетаний двух раздражителей, чтобы установился и упрочился сочетательный рефлекс. В некоторых случаях мы встречаемся с поразительной установкой на торможение сочетательных рефлексов. Есть основание думать, что и здесь мы имеем дело с особым состоянием индивидуальности, причина которого кроется в тех или иных неблагоприятных предшествующих влияниях или же в особых наследственных и конституциональных условиях.

При выяснении вопроса об индивидуальных особенностях организма следует принимать во внимание, что самый характер раздражения создает часто неодинаковые условия для воспитания высших или сочетательных рефлексов. Так, одни влияния, вообще говоря, крайне быстро вызывают прочный сочетательный рефлекс, тогда как другие влияния далеко не так скоро вызывают развитие сочетательного рефлекса, и притом последний, будучи воспитан, может отличаться много меньшей прочностью. Уже сравнение воздействий звуковых и световых раздражений показывает, что первые, вообще говоря, как правило, скорее вызывают сочетательный двигательный рефлекс, нежели вторые, при чем и самый рефлекс в первом случае оказывается более прочным, нежели во втором. Но возможно, что в этом отношении не без значения оказывается индивидуальный тип данной личности (слуховой, зрительный и т. п.).

Заканчивая рассмотрение закономерности в явлениях сочетательных рефлексов, мы убеждаемся в том, что человек, как деятель, не делает исключения из соотношений или зависимостей, общих для всей вообще мертвой и живой природы, как этого и следовало ожидать, наблюдая личность с объективно-биосоциальной точки зрения. Общие космические законы одинаково приложимы как к явлениям физико-химического порядка, так и к явлениям органического и надъорганического мира и в том числе к соотносительной деятельности человека [1]).

---

[1]) Вышеуказанным, без сомнения, не исчерпываются все закономерности в развитии и проявлениях сочетательных рефлексов. Намечаются еще и другие соотношения, например, последующее влияние всякого вообще раздражения на развитие сочетательных рефлексов и зависимость размеров скрытого периода рефлекса от влияний торможения и возбуждения и т. п. Но эти более частные соотношения являются, в сущности, развитием тех же общих принципов, что ничуть не умаляет их особо важного значения для рефлексологии как науки.

ГЛАВА XLVI.

О соотношении между объективными данными и субъективными переживаниями. Взаимоотношение рефлексологии человека и субъективной психологии. Эмпирическая теория внешних впечатлений.

Здесь нам необходимо коснуться еще вопроса о соотношении между объективными данными, изучаемыми рефлексологией, и теми субъективными переживаниями, которыми занята субъективная психология. Но в этих вопросах мы будем возможно более краткими, так как нам достаточно будет ограничиться более или менее общими данными.

Уже с самого начала при обосновании рефлексологии человека, как научной дисциплины, объективно изучающей личность, мы отмежевали субъективному методу область исследований, производимых экспериментатором или испытуемым на себе самом с помощью метода самонаблюдения, но не иначе как под контролем объективных данных. Мы исключаем право психологов-субъективистов безапелляционно распространять самонаблюдения, пользуясь аналогией с самим собою, на субъективный мир других лиц и тем более на субъективный мир детей, лично-(душевно)-больных и животных. Но, так как рефлексология имеет главным своим предметом изучение объективных проявлений человеческой личности, то ясно, что этим путем осуществляется возможность параллельного изучения на себе самом той и другой стороны человеческой личности [1] — тем более, что и субъективные переживания рефлексология рассматривает с точки зрения невыявленных рефлексов. В этом направлении можно пойти дальше и говорить о возможном и даже неизбежном в будущем построении рефлексологии с особенным рассмотрением субъективных явлений, как невыявленных сочетательных рефлексов, подлежащих словесному отчету, но, само собой разумеется, что в этом случае дело должно итти о соответственной постановке исследований этого рода. Так как для этого время еще не настало, то пока мы можем ограничиваться наиболее общими данными в указанном отношении.

Нельзя упускать из виду, что субъективная психология в прежнее время не находила никакого соответствия с материальной стороной деятельности мозга, который представлялся состоящим из клеток с отростками, тогда как психический процесс представлялся текущим во времени. Однако, с тем вместе, как мы стали на точку зрения движения энергии в форме нервного тока, проявляющегося наружу в виде разнообразных рефлексов, а внутри, т.-е. в себе самом характеризующемся при известных условиях

[1] Руководясь этим принципом, в последнее время мной и д-ром Шумковым в совместной работе было осуществлено исследование рефлекса настораживания (доклад на бывшем в январе месяце 1924 г. съезде по педологии, экспериментальной педагогике и психоневрологии) с применением автогностического метода, где сам испытуемый осуществляет на самом себе исследование субъективных явлений в сопоставлении с объективными.

так называемыми сознательными явлениями, дело соотношения между субъективными процессами и объективными проявлениями в форме сочетательных рефлексов должно представляться уже в другом свете.

В этом отношении необходимо иметь в виду, что без сочетательных рефлексов не обходится уже первоначальный и основной акт сочетательно-рефлекторной деятельности, связанный с приобретением рефлексов, обусловленных внешними или внутренними воздействиями того или иного рода, о чем уже была речь выше. При этом те субъективные процессы, которые известны под названием восприятия, в новейшее время не могут быть объяснены без участия личного опыта и без обращения к теории рефлексов. Действительно, все новейшие исследования в области физиологии воспринимающих органов приводят к решительному преобладанию эмпирической теории, начатой трудами Helmholtz'а, дополненной исследованиями W. Wundt'а и других более позднейших авторов.

Wundt высказался определенно против того, что основой зрительного процесса является чувствительность сетчатки. Он признает, что каждое раздражение сетчатки вызывает нервный рефлекс, который может ассоциироваться с другими, проходящими чрез те же мозговые области. По Wundt'у, главная роль в зрительном восприятии принадлежит двигательным ощущениям, которые определяют не только размеры, но еще и расстояние и локализацию в пространстве.

По Bourdon'у, наиболее элементарные данные величины и формы одинаково определяются двигательными процессами. Для величины предмета проекция объекта еще ничего не значит без пробега глаз по разным частям предмета, без определения расстояния и без идеи, которую мы имеем об его абсолютной величине. Изображение сетчатки является только исходным пунктом для двигательных процессов. Правда, в отношении формы автор менее категоричен, ибо, признавая участие мышечного чувства и осязания, он находит их слишком мало дифференцированными, чтобы произвести точное действие, вследствие чего он придает здесь главную роль сетчатке. Но опыты Mach'а не находятся в согласии с этим последним взглядом.

В самом деле, достаточно повернуть буквы или фотографии вниз головой — и мы затрудняемся их разбирать. Очевидно, что дело здесь не в сетчатке, а в тех двигательных рефлекторных процессах, которые сочетаются с сетчаточным раздражением.

Еще более решительными представляются нам взгляды Nuel'я [1]. Он объясняет процесс зрения, совершенно отрешаясь от самонаблюдения и даже от психологических терминов, на место которых он пользуется термином «световое восприятие», «световая реакция» и т. п. В конце концов его взгляд подтверждает роль двигательных процессов в акте зрения. Для него зрительный акт составляется из реакций частью просто глазных, частью соматических или мозговых. Первые видоизменяют вторые и потому

[1]) Dr. *Nuel.* «La vision». 1904.

*

могут быть рассматриваемы, как действующие на восприятие расстояния, величины рельефа и т.п., при чем собственно данные сознания возбуждаются лишь мозговой реакцией при участии ассоциативного процесса.

Необходимо иметь в виду, что опыты над слепыми от рождения после операции решительно говорят в пользу эмпирической теории. Оперированные различают круг от четыреугольника, но они не могут определить различие ни словами, ни руками. Hischberg представлял оперированному слепорожденному ножик, вилку и ложку. Он внимательно рассматривал предметы, указывал хорошо цвета, но он не мог описать предметов и не мог указать значение этих предметов, которые он столько раз держал в своей руке [1]).

В опытах Uthoff'а [2]) оперированный абсолютно не мог судить с помощью одного зрения, если представляли ему два или больше предметов, какой из них был больше и какой меньше. Он также не мог показывать двумя руками, какова величина объекта, который он имел перед собой. Лишь на восьмой день он мог делать попытки определять, какое из двух данных ему яблок больше и какое меньше. Что же касается определения глубины, то это достигалось им еще позднее.

Fidèle, останавливаясь на филогенетическом развитии зрения, устраняет совершенно данные самонаблюдения. Он начинает с описания гелиотропизма низших животных, рассматривает дерматотропизм и переходит к специальным реакциям зрения и последовательному развитию этого органа, затем трактует о соматических реакциях общего характера, составляющихся из простых реакций и из иконо-реакций (icono-réactions), сопровождающихся более тонким различением деталей предмета.

Касаясь затем направления видения у человека, он признает, что фотореакции наиболее совершенны только на уровне колбочек желтого пятна (macula lutea) и приходит к выводу, что прогрессивное приспособление органа производит видоизменение примитивного механизма таким образом, что теперь, как первый эффект немакулярной реакции, наступает движение, которое обращает сетчатку к предмету. Этот дополнительный механизм составляется из фиксирующих движений тела, головы и глаза, но при этом глазной эффект, развиваясь постепенно, замещает собою все остальные. Аналогичный процесс происходит и при установлении бинокулярного зрения [3]). Надо заметить, что наблюдения над новорожденными детьми в нашем Педологическом институте не оставляют сомнения в том, что световое раздражение от зажигаемой с боку глаза лампочки, направленное на периферические отделы сетчатки, вызывает медленный с остановками (ступенчатый)

---

[1]) *Bourdon.* «La perception visuelle de l'éspace». 1902, стр. 382.

[2]) *Bourdon.* Loco cit., стр. 376.

[3]) Более подробное изложение старой литературы об эмпирической теории можно найти в моих сочинениях, вышедших и отдельными изданиями: «Теория наших представлений о пространстве» (Спб., отд. изд. и в «Вестн. Психиатрии») и «Значение органов равновесия в образовании представлений о пространстве» (отд. изд. и в «Неврологич. Вестн.»).

у новорожденного младенца поворот глаз в сторону освещения, которое сопровождается и поворотом головы. Очевидно, что раздражитель, приводящий к повороту глаз в сторону, исходит из периферических отделов противоположных сторон сетчаток.

Что касается слуха, то выяснение его функции с точки зрения эмпирической теории, к сожалению, меньше подвинулось вперед, но в настоящее время старая теория резонанса подверглась сильной критике и заменяется также учением о реактивном процессе.

Первоначальная попытка Hermann'a [1]), который механические резонаторы пытался заместить органами, способными приспособляться к вибрациям определенного ритма, уже оставлена, и ныне слух сводят также на нервный процесс.

Предполагают, что Кортиев орган не обладает специфической функцией, но что он различает звуки, смотря по изменению, которое они производят во всем органе.

По одним авторам (Ewald) [2]) различение зависит от поперечного распространения волн в Кортиевом органе, по другим (Mayer) [3]) — от числа нервных окончаний, которые вводятся в действие.

По Bonnier [4]), дело идет о сложных изменениях всех сред слухового аппарата, начиная от барабанной перепонки до круглого окна, образующего «un appareil enregistreur». Позднейшие исследования за барабанной перепонкой устанавливают даже аккомодативную роль. О других взглядах и позднейших работах по данному предмету мы говорить здесь не будем. Таким образом дело идет здесь о трансформировании самих раздражений в определенную форму, которая одними понимается как сотрясение, другими как давление на слуховой нерв.

Хотя эта эмпирическая теория слуха еще недостаточно выяснилась, однако, несомненно, что она развивается по тому же пути, как и теория зрения, сводя слуховые отправления на нервные рефлексы, вызываемые звуковыми волнами в форме движений уха и головы.

Нечего говорить, что процессы осязания, вкуса и обоняния без труда могут быть сведены на рефлексы, возбуждаемые соответствующими раздражениями. Во всяком случае, первоначальное развитие осязания, вкуса и обоняния находится в самой тесной связи с движениями воспринимающих органов, проявляющимися в форме рефлексов.

Отсюда ясно, что отправления всех вообще воспринимающих органов, как зрения, слуха, обоняния, вкуса и осязания, основаны на рефлекторных процессах и, как мы говорили выше, процессы смотрения, слушания, внюхивания, вкушения и ощупывания представляют собою не что иное, как ряд ориентировочных сочетательных рефлексов. В своей книге «Объективная

---

[1]) *Hermann*. Zur Lehre von der Klang-Wahrnehmung. Pflügers Arch. Bd. 56.

[2]) *Ewald*. Zur Physiologie d. Labirinthus. Pflügers. Arch. 1899.

[3]) *Meyer, M.* Uber die Tonverschmelzung u. die Theorie d. Consonnanz. Zeitschr. f. Psych. u. Phys. d. Sinnesorg. Bd. XIII.

[4]) *P. Bonnier*. L'audition. 1901, стр. 125.

Психология» я касаюсь и определения пространственных отношений и отношений времени [1]) с точки зрения двигательных рефлексов, стоящих в тесной связи с воспринимающими органами, вследствие чего мы и отсылаем читателя, интересующегося этим предметом, к названному сочинению [2]).

Мы закончим настоящую главу выдержкой из труда Меймана, который при изложении экспериментальной педагогики не мог обойти этого вопроса молчанием. «Что касается нашей воспринимающей деятельности при получении ощущений, — говорит автор, — то общая психология подчеркивает тот факт, что все наши органы ощущений снабжены также двигательными аппаратами и что каждый орган ощущений дает наибольшие результаты в смысле познания внешнего мира лишь тогда, когда его восприятия комбинируются с движениями. Вполне неподвижный глаз давал бы нам гораздо менее совершенное представление о пространственном мире, чем глаз движущийся; неподвижная кожа нашего туловища дает нам меньше восприятий и притом восприятий менее точных, чем движущийся орган осязания; ухо делает локализацию звуков более тонкой при помощи движений головы по направлению к источнику звука и в обратном направлении.

Таким образом в отношении трех главных видов ощущений мы можем говорить о трех главных чувственно-двигательных путях нашего познания посредством воспринимающих органов. Это пути: осязательно-двигательный, слухо-двигательный и зрительно-двигательный» [3]).

ГЛАВА XLVII.

Значение при восприятии торможения сочетательных процессов. Соответствие порогов сочетательных рефлексов с порогами ощущения. Противоположение между сознательными явлениями и внешними проявлениями сочетательно-рефлекторной деятельности. Опытные данные, говорящие в пользу этого положения.

Когда мы говорим о восприятии, как субъективном процессе, то необходимо иметь в виду не только особое напряжение деятельности мозговых центров, какое мы наблюдаем, например, при сосредоточении, как доминантном процессе, но, одновременно, и процессы торможения других сочетательных рефлексов. Мы знаем, с другой стороны, что всякая задержка или торможение сочетательных рефлексов в их внешних проявлениях сопрово-

---

[1]) Упомянутые вопросы представлены несколько полнее в немецком и французском изданиях «Объективной Психологии», как более позднейших.

[2]) Интересны позднейшие исследования Goldstein'a (Zeitschr. f. d. g. Neur. u. Psych. 1918) о зависимости локализации осязательных раздражений (протяжения, расстояния и формы), положения членов, «местных знаков» и даже способности самостоятельно выполнять движения без смотрения от потери воспроизведения зрительных изображений (так называемых образов) при сохранении самого зрения. Об определении пространственных отношений см. также работу W. Woerkom'a в Journ. de Psych., № 8/9. 1921.

[3]) *Мейман.* Лекции по экспериментальной педагогике, ч. I, стр. 191.

ждается усилением субъективного состояния [1]), тогда как беспрепятственное разрешение сочетательных рефлексов приводит к ослаблению и даже устранению сознательных resp. субъективных явлений.

А если это так, то мы можем сделать следующее предположение: мы имеем ряд раздражений, действующих на нашу кожную поверхность, на наши глаза, уши и другие воспринимающие органы и возбуждающих соответствующие субъективные состояния, т.-е. ощущения и представления, в то время как благодаря торможению при этом не осуществляются в полной мере двигательные и иные сочетательные рефлексы. Таким образом есть полное основание допустить, о чем речь уже была выше, что мы имеем здесь дело с заторможенными сочетательными рефлексами, которые первоначально выявлялись, как обыкновенно, в виде двигательных сочетательных рефлексов, а затем подверглись торможению в своем внешнем выявлении. Дело в том, что в течение жизни многие из сочетательных рефлексов, первоначально возбуждавшихся, с течением времени тормозятся почти совершенно. И действительно, если мы обратимся к наблюдению за новорожденным младенцем, то мы поразимся той массой движений, которую он производит ежеминутно, при чем каждое внешнее раздражение вызывает у него ряд разнообразных движений.

Так, уже простое раздражение умеренным светом вызывает у младенца сильное щурение век и ряд гримас на лице, а также движение головы и других членов. Очевидно, это суть рефлексы, которые современем задерживаются, благодаря развитию процесса сосредоточения и усилению тормозящих влияний в отношении сокращающихся мышц.

То же самое имеет значение и по отношению к остальным внешним раздражениям, возбуждающим в младенческом возрасте многочисленный ряд разнообразных рефлекторных движений, впоследствии подавляемых. Все это, однако, при условии, если младенец не занят сосанием груди, как таким актом, который в жизни младенца является настоящей доминантой, и который противодействует выявлению других рефлексов путем их подавления.

Приблизительно с половины второго до половины третьего месяца становится возможным зрительное и слуховое сосредоточение, представляющее ту же доминанту, при которой все сторонние рефлексы подавляются. Это подавление рефлекторных движений должно содействовать большей яркости и отчетливости субъективных состояний. Ясно таким образом, что и у взрослых раздражения воспринимающих органов, вызывающие соответствующие ощущения и представления, обусловлены усиленным возбуждением приведенных в деятельное состояние корковых центров в сопутствии с торможением других рефлексов, что мы наблюдаем при сосредоточении.

---

[1]) Яркие субъективные переживания во время гипноза под влиянием внушений (в виде, например, внушенных галлюцинаций) и обыкновенного сна (в виде сновидений) равным образом связаны с задержкой движения.

Что это именно так и есть в действительности, доказывает тот факт, что всякое болезненное повышение рефлекторной возбудимости тотчас же сопровождается развитием рефлексов при самом обыкновенном раздражении воспринимающих органов, обычно не возбуждающих рефлексов. Это повышение рефлекторной возбудимости дает одинаковый результат и в том случае, если оно вызывается искусственно с помощью, например, стрихнинного отравления. При этом дело идет ничуть не об усилении самих ощущений. По крайней мере в этих случаях нет особых жалоб на гиперэстезию и резкие ощущения.

Факты иного рода показывают, с другой стороны, что разрешение движением ослабляет интенсивность ощущения. Всякий знает, что при ушибе, например, пальцев руки мы производим ими многократное встряхивание по воздуху, чем испытываемая боль несомненно облегчается.

Все вышесказанное заставляет нас признать, что наши субъективные состояния в форме ощущений и представлений обусловлены установленным путем жизненного опыта концентрированным возбуждением определенного центра и затормаживанием других сочетательных рефлексов.

Таким образом мы видим, что даже выяснение процессов, связанных с субъективным восприятием, невозможно без концентрированного возбуждения соответственных корковых центров и заторможения сочетательных рефлекторных процессов по отношению к другим раздражениям. Иначе говоря, субъективные процессы восприятия могут получить правильное объяснение только с точки зрения сочетательных рефлексов, вызываемых внешними воздействиями на воспринимающие органы.

Выше была речь о том, что с точки зрения рефлексологии в сочетательно-рефлекторных процессах, сопровождающихся обменом энергии, и объективная, и субъективная сторона находятся в известном взаимоотношении друг с другом. Чтобы выяснить это взаимоотношение, остановимся на тех данных, которые относятся к так называемым порогам ощущения. Как известно, субъективная психология, на основании опытов с внешними раздражениями, установила минимальный порог, как меру ощущения. Опытами моей лаборатории доказано, что и для сочетательного рефлекса можно установить минимальный порог. Достаточно для этого воспитать сочетательный рефлекс на то или другое раздражение органа. После того, как такой сочетательный рефлекс воспитался, можно понижать силу сочетаемого раздражения, не устраняя и даже не ослабляя тем самым рефлекса. Однако, это понижение можно производить лишь до определенного минимума, за которым дальнейшее понижение уже не будет сопровождаться вызыванием сочетательного рефлекса.

Тот минимальный предел, при котором сочетательный рефлекс еще может быть вызван, мы называем минимальным или низшим порогом сочетательного рефлекса. При этом испытание этого низшего порога сочетательного рефлекса на себе самом показывает, что он приблизительно соответствует минимальному порогу в ощущении.

В случаях электрокожного раздражения мы встретились, однако, с тем фактом, что объективная дифференцировка сочетательного рефлекса оказывалась даже тоньше субъективной и минимальное раздражение, вызывавшее сочетательный рефлекс, оказывалось еще неощутимым (Кроткова и Чегодаева).

Далее, выяснилось, на основании произведенных в моей лаборатории исследований, что дифференцировка сочетательного рефлекса на световые раздражения разной интенсивности может быть доведена до предела, соответствующего разностному порогу в ощущении (д-р Молотков). Наконец, и топографическое дифференцирование сочетательного рефлекса на кожные раздражения прикосновением постепенно может быть доведено до границ, соответствующих так называемым осязательным кругам Weber'a (д-р Израельсон). Этим путем, как и другими приемами вызывания сочетательных рефлексов, можно пользоваться, между прочим, для выяснения вопросов симуляции и аггравации существующих кожных анэстезий и расстройств в деятельности воспринимающих органов вообще, о чем я подробно говорю в особой работе [1]). Наконец то, что мы обозначали выше сосредоточением и что в физиологическом смысле следует понимать, как доминанту, в субъективном проявлении характеризуется процессом внимания. Доминанта же является выражением физиологического напряжения определенного центра при угнетении других центров, — напряжения, привлекающего совозбуждения из соседних областей и следовательно направляющего известным образом течение мозговых процессов, а это объясняет нам детерминирующие тенденции в субъективной психологии, о которых говорит нам Вюрцбургская школа. Отсюда ясно, что рефлексология отнюдь не солидаризируется с ассоциационной психологией, как ошибочно полагают некоторые психологи.

В вышеуказанных случаях дело идет, очевидно, о большем или меньшем соответствии объективных явлений в виде сочетательных рефлексов с субъективными данными, выясняющимися путем самонаблюдения.

Однако, везде ли есть основание говорить о таком же взаимоотношении между объективными и субъективными явлениями? Оказывается, что это взаимоотношение в определенных условиях сочетательно-рефлекторной деятельности представляется несколько иным и требует разъяснения.

На том же самом основании, на каком наши ощущения могут быть рассматриваемы, как явления, составляющие результат концентрированного возбуждения корковой области при заторможении рефлексов, точно также и все другие субъективные состояния мы можем рассматривать, как результат концентрированного возбуждения соответствующих областей при заторможении двигательных и иных сочетательных рефлексов. В самом деле, мы уже раньше видели, что все сочетательно-рефлекторные процессы, быстро разрешающиеся движением, не сопровождаются созна-

[1]) *В. Бехтерев.* Применение метода сочетательно-двигательного рефлекса к исследованию притворства. «Русск. Врач», № 14, 1912. Метод такого исследования симуляций получил на Дрезденской физиологической выставке высшую награду.

тельными или по крайней мере яркими внутренними состояниями. Наоборот, сопровождаемые задержкой движения, процессы возбуждения обязательно сопровождаются яркими сознательными resp. субъективными состояниями. Это именно тот случай, когда производится напряженная умственная деятельность или осуществляется какая-либо трудная, но выполнимая механическая работа. Всякий знает, что если какая-либо работа выполняется с вниманием, следовательно, сознательно, она идет с большим трудом и сравнительно медленно, тогда как та же работа, выполняемая без внимания, следовательно, автоматически, идет и более легко, и более быстро.

Очевидно, что в этих случаях имеется несоответствие между сознательным, или субъективным процессом, и объективным процессом. Чем сознательнее деятельность, тем больше тормозится выявление работы и наоборот. Но работа есть рефлекс. Отсюда ясно, что заторможение рефлексов при возбуждении центра сопровождается повышенной сознательностью и обратно.

Следовательно, в сочетательно-рефлекторной деятельности мы имеем дело с таким процессом, при котором внешние проявления, обусловленные движением нервного тока, могут приобретать перевес над внутренними или сознательными явлениями и, наоборот, в других случаях внутренние или сознательные явления получают перевес в своей интенсивности над внешними проявлениями того или иного рода.

Отсюда следует, что мы имеем здесь дело с одним и тем же явлением в форме движения энергии, при чем в одном случае выступает больше внешний процесс за счет яркости внутреннего resp. сознательного, или «психического», в другом случае внутренний, или «психический», процесс за счет выявления и скорости внешнего двигательного процесса.

Таким образом, торможение внешних двигательных проявлений, на ряду с возбуждением центра, должно приводить к усилению его сознательности и наоборот.

Это уже само по себе говорит в пользу того, что те или другие субъективные состояния, и в том числе умственные процессы, не сопровождающиеся непосредственными внешними разрядами в форме движений, суть состояния, представляющие собою возбуждение корковых центров с невыявленными наружу двигательными (речевыми и другими) рефлексами, о чем речь была выше.

В самом деле, мы знаем, что всякое вообще представление, всякая мысль, а тем более воображение, кажущиеся явлениями исключительно субъективными, на самом деле всегда сопутствуются слабыми двигательными, сосудодвигательными и секреторными эффектами, которые нетрудно уловить с помощью соответствующих приборов. Даже искусный чтец мыслей, как известно, легко улавливает вышеуказанные движения и по ним определяет характер задуманного, несмотря на то, что они обычно не замечаются самим мыслящим лицом [1]). Очевидно, что эти движения в данном

---

[1]) См. *Тарханов*. Чтение мыслей и пр. Спб.

случае представляют собою задержанные и, следовательно, доведенные до минимума внешние проявления сочетательно-рефлекторной деятельности.

Таким образом, мы приходим к выводу, что не только наши ощущения, но и представления и мысли основаны на возбуждении центральных органов при заторможении двигательной части сочетательных рефлексов, которые проявятся наружу более явно лишь тогда, когда представление или мысль перейдет в действие.

Доказательство того, что субъективные переживания связаны с торможением двигательных и иных нервных импульсов, тогда как разрешение движением приводит к ослаблению сознательности, можно видеть и из того, что, например, в течение мимико-соматических рефлексов resp. эмоциональных состояний при более бурном проявлении двигательных эффектов сознание ослабевает. Наоборот, последнее усиливается при более покойном состоянии того же самого лица.

С другой стороны, ряд несомненных фактов указывает, что внешнее разрешение напряженного внутреннего состояния ослабляет его интенсивность. Горе, как известно, облегчается слезами. Исповедь облегчает гнетущее душевное состояние. Сознание тяжести проступка облегчается самобичеванием и раскаянием. Боль, как мы знаем, облегчается движениями и т. п.

Все это говорит за то, что развитие сознания связано с развитием процессов возбуждения при торможении внешних движений, обилие же и интенсивность движений, очевидно, связано с меньшей сознательностью, которая постепенно нарастает вместе с развитием и с усилением процессов торможения.

При опытах над сочетательными рефлексами по принятому в моей лаборатории способу (см. выше) неоднократно мы встречались со случаями, когда при первоначальном развитии сочетательного рефлекса на вопрос, почему отдергивались пальцы руки или стопа, когда на самом деле никакого раздражения током в них не производилось, от испытуемого получался ответ, что он тем не менее испытывал укол, иначе говоря, при этих условиях возникал в форме галлюцинации субъективный процесс, который при дальнейших опытах вместе с механизацией двигательного сочетательного рефлекса уже исчезал.

В последнее время это явление противоположения субъективной стороны и объективного проявления сочетательно-рефлекторной деятельности выявилось и в исследованиях К. Н. Корнилова [1]). Автору удалось построить особый аппарат — динамоскоп, который вводится в цепь хроноскопа Нурр'а, благодаря чему при исследовании так называемых реакций можно получить троякую характеристику получаемого эффекта — временную на хроноскопе, динамическую и двигательную на динамоскопе,

---

[1]) *К. Корнилов.* Метод применения физической энергии к исследованию психических процессов. Моск. Общ. Эксп. Психологии. 19 марта 1914 г. «Вестник Психологии», IV — V. 1914.

при чем последняя состоит в регистрации формы движения, совершаемого рукой при реакции.

Произведено четыре серии опытов, при чем выяснилось следующее: при реакции, произведенной при естественном, непринужденном состоянии, обнаруживается крайне резкое индивидуальное различие между разными лицами в отношении затраты энергии. Так, один затрачивает менее одной силовой единицы, другие же затрачивают при одинаковых условиях 22.500 силовых единиц. Это являлось показателем пассивности или активности натур.

Точно также различные лица неодинаково реагируют как в смысле быстроты, так и силы, иначе говоря, реакция может быть слабой и медленной, слабой и быстрой, сильной и медленной, сильной и быстрой. При так называемой мышечной реакции, где «мыслительный» акт сведен к minimum'у, оказывается, что внешнее проявление энергии достигает maximum'а при наиболее краткой реакции, но, как только вводится осложнение в опыт в виде, например, «сенсорной» реакции или реакции различения, как тотчас при замедлении реакции начинает утрачиваться известная часть энергии во внешнем проявлении реакции.

Отсюда ясно, что напряжение мыслительной деятельности, как она обнаруживается в судебных процессах и внешнее выявление энергии суть величины обратно пропорциональные. При большем напряжении мысли становится менее интенсивным внешнее проявление сочетательно-рефлекторной деятельности и наоборот.

Даже качество мыслительного процесса отражается на количестве траты энергии в движениях. Допустим, что при элементарном мыслительном процессе внешнее выявление энергии равно 3.600 силовым единицам. Стоит нам только усложнить мыслительный процесс — и энергия упадет до 2.304 единиц, т.-е. потеря обозначится в 1.296 силовых единиц, а при дальнейшем усложнении мыслительного процесса энергия вновь упадет до 650 единиц.

При этом можно отметить еще один интересный факт. При исчислении не абсолютного, а относительного уменьшения энергии при различных мыслительных процессах оказывается, что, несмотря на различие абсолютного запаса энергии, теряется всегда одно и то же относительное количество энергии. Так, если один при определенном мыслительном процессе затрачивает 78.400 силовых единиц, а другой 4.100, то при одинаковом усложнении мыслительного процесса относительное уменьшение энергии окажется в обоих случаях одним и тем же. Однако, следует оговорить, что последний факт еще не проверен окончательно. Предыдущие же выводы стоят в очевидном согласии с повседневным наблюдением. Так, известно, что напряжение мысли приостанавливает все наши движения. Глубоко сосредоточившийся на чем-либо человек остается без движения. Человек в пути вместе с напряжением мысли замедляет шаг и т. п. Таким образом при мыслительном процессе концентрированное возбуждение той или иной области коры, сопровождаясь мышечным напряжением в соответствую-

щих воспринимающих органах, протекает при более или менее полной задержке общих движений. Эти явления, следовательно, получают свое объяснение уже в процессе образования доминант.

ГЛАВА XLVIII.

Ориентировочные и защитные рефлексы воспринимающих органов. Тесное соотношение в этих рефлексах между субъективными и объективными явлениями. Соотношение между более сложными сочетательными рефлексами и ассоциациями в сфере субъективных процессов. Разбор явлений, устанавливаемых Вюрцбургской школой. Теория сочетательных рефлексов дает возможность устанавливать соотношение между сложными психическими проявлениями и объективными процессами мозговой деятельности.

Уже выше была речь о том, что всякое умеренное воздействие на организм, затрагивающее тот или другой его орган, не может остаться без возбуждения рефлекса в самом воспринимающем органе, который ставит данный орган в более благоприятные условия для этого воздействия.

Такого рода рефлексы, как мы уже ранее говорили, могут быть названы ориентировочными рефлексами воспринимающих органов (рис. 12 — 19). Однако, возбуждение положительных ориентировочных рефлексов наблюдается лишь до тех пор, пока влияние внешнего воздействия оказывается благоприятным для самого организма. В противном случае в том же органе возбуждается рефлекс иного характера, который приводит к возможному устранению или ослаблению внешнего воздействия, нарушающего деятельность органа, и к возможной защите его от неблагоприятного воздействия. Всем известны такие рефлексы в области органов зрения, слуха, обоняния, вкуса и осязания, чтобы на них более не останавливаться.

Эти рефлексы несомненно также приобретаются главным образом путем индивидуального опыта и могут быть названы защитными рефлексами воспринимающих органов.

Уже раньше была речь о том, что первоначальный процесс восприятия, являющийся основой всех других субъективных процессов человеческой личности, большинством современных физиологов и психологов объясняется при участии двигательных процессов в соответствующих воспринимающих органах; иначе говоря, самый процесс восприятия неосуществим без тех рефлекторных движений, которые выше нами характеризовались, как ориентировочные рефлексы.

Таким образом на этой первой ступени сочетательно-рефлекторной деятельности, устанавливающей соотношение личности с окружающим миром, субъективные явления самым теснейшим образом сплетаются с теми объективными процессами, которые развиваются под влиянием внешних раздражений в форме ориентировочных сочетательных рефлексов.

Дело идет, следовательно, здесь о таком тесном соотношении между субъективными и объективными явлениями, какое только можно себе представить. Спрашивается, как же дело стоит со сложными процессами сочетательно-рефлекторной деятельности?

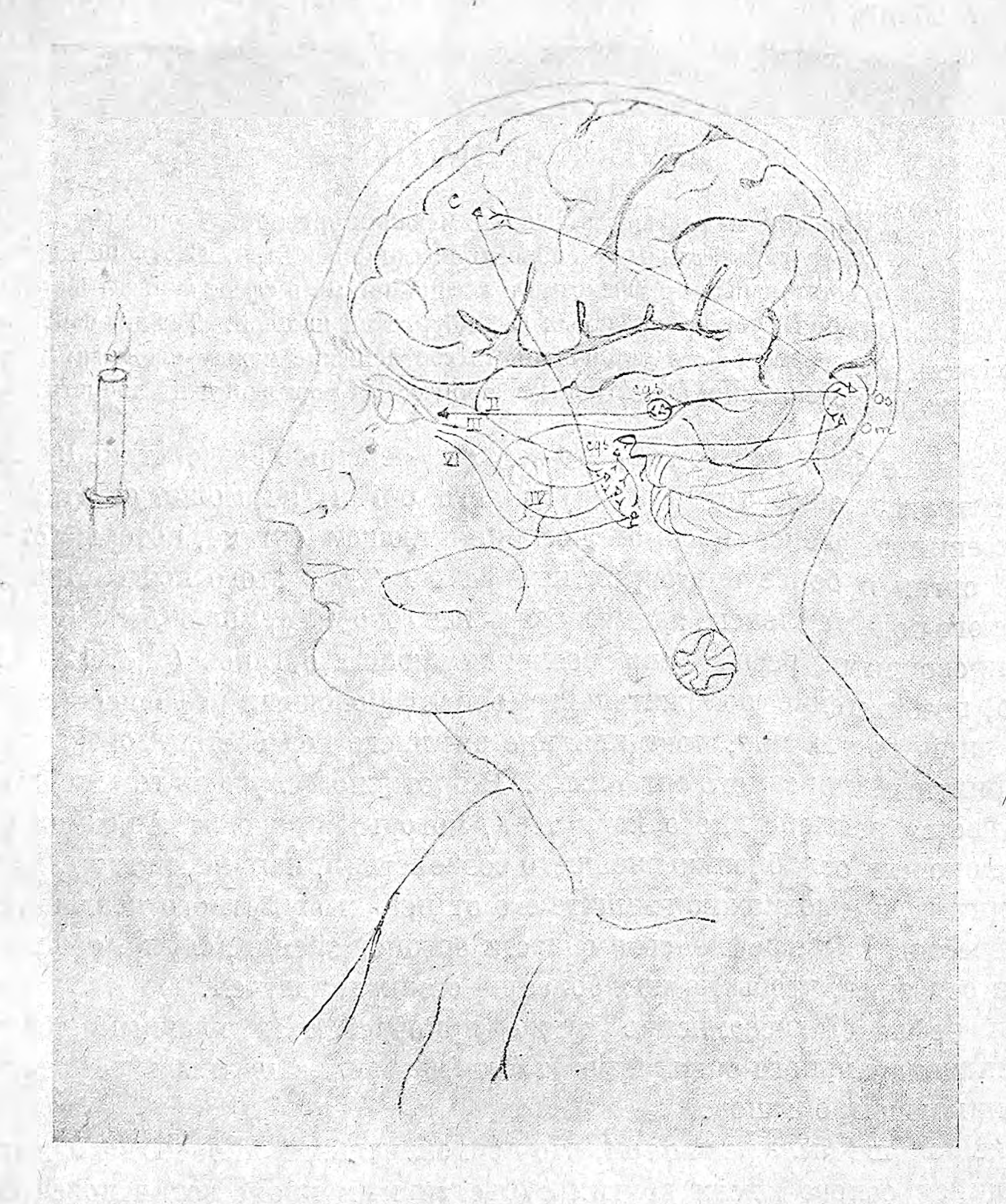


Рис. 12. Схема демонстрирует, как человек смотрит. Вызванное светом возбуждение сетчатки по зрительному нерву II направляется чрез подкорковое наружное коленчатое ядро *(cgs)* к сетчатковой области мозговой коры в месте fiss. calcarina. Отсюда возбуждение, с одной стороны, направляется по ассоционным проводникам к наружной двигательной области затылочной доли мозговой коры и оттуда по нисходящим проводникам к области переднего четверохолмия и затем через задний продольный пучок к ядрам глазных нервов VI, IV и III, приводя к правильной установке глаза, с другой стороны, к области сосредоточения в предлобной части коры С, откуда по нисходящим проводникам направляется к тем же движущим глаза нервам VI, IV и III, осуществляя активное направление взора при сосредоточении на свече. В этой, как и во всех других схемах, дело идет лишь об изображении основного направления нервного тока, дабы сделать понятным осуществление того или другого рефлекса в самом общем виде, устранив все другие возможные движения тока по иным руслам. Между прочим на схеме вовсе не изображен процесс, обозначаемый нами доминантой.

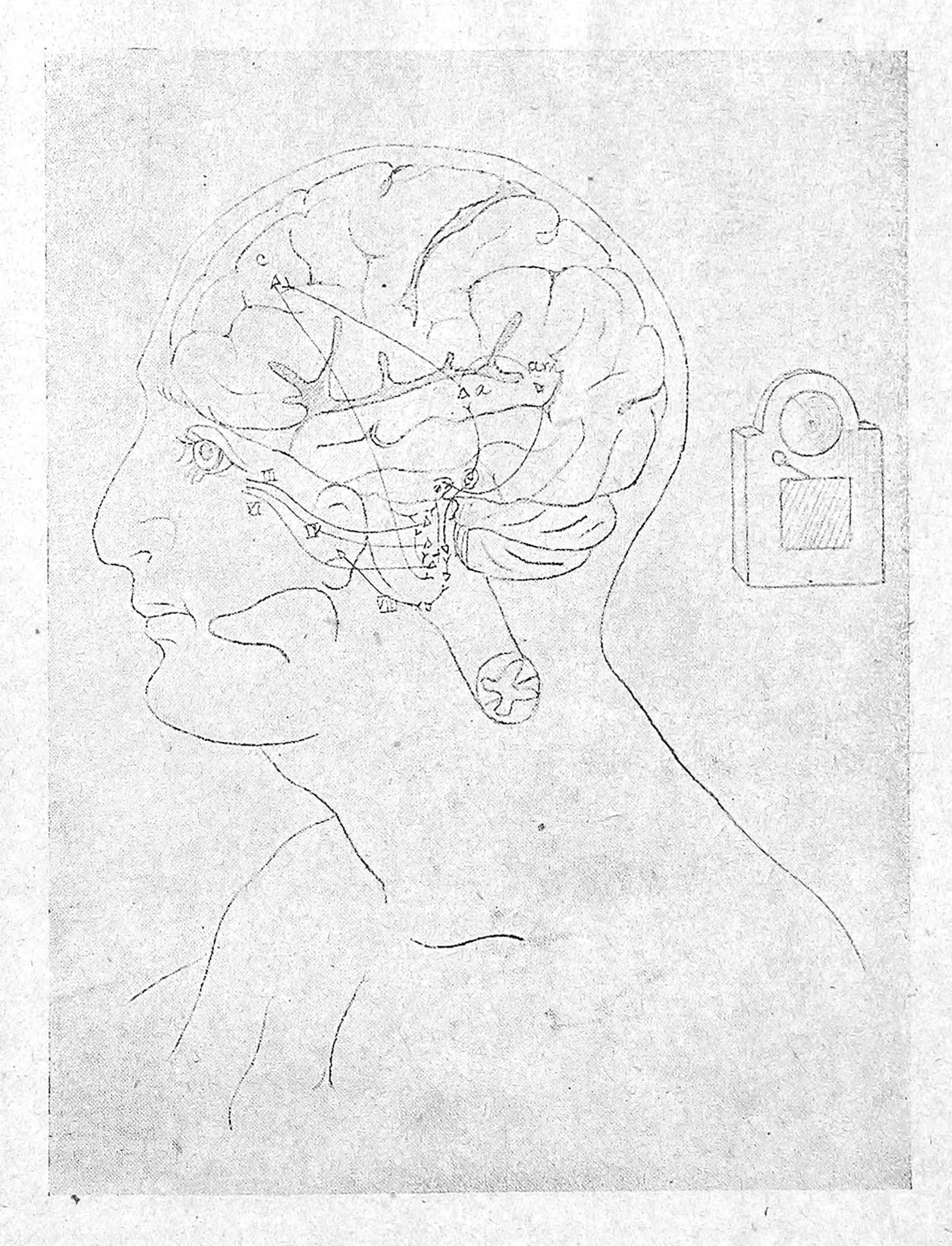


Рис. 13. Схема демонстрирует, как человек слушает. Возбуждение Кортиева органа передается через VIII слуховой нерв и продолжение его в мозгу в виде слухового проводящего пути до внутреннего коленчатого ядра *cgi* и от последнего до корковой слуховой области *a* в двух извилинах Heschl'я и во внутр. части 1-й височной извилины. От этой области возбуждение распространяется с одной стороны к лежащему сзади (вблизи угловой извилины) двигательному отделу той же области, откуда нисходящие пути направляются 1) к области четверохолмия, а оттуда через задний продольный пучок к ядрам глазных нервов — VI, IV и III и 2) к заднему двухолмию и нижележащим ядрам для установки слухового органа (последняя часть направления тока на схеме не обозначена). С другой стороны от слуховой области возбуждение достигает области активного сосредоточения (в предлобной области мозга), откуда нисходящие проводники направляются через передний отдел внутренней капсулы и мозговую ножку к ядрам тех же глазных нервов—VI, IV и III. Схема поясняет направление взора при активном сосредоточении на звуковом раздражении в направлении источника звука.

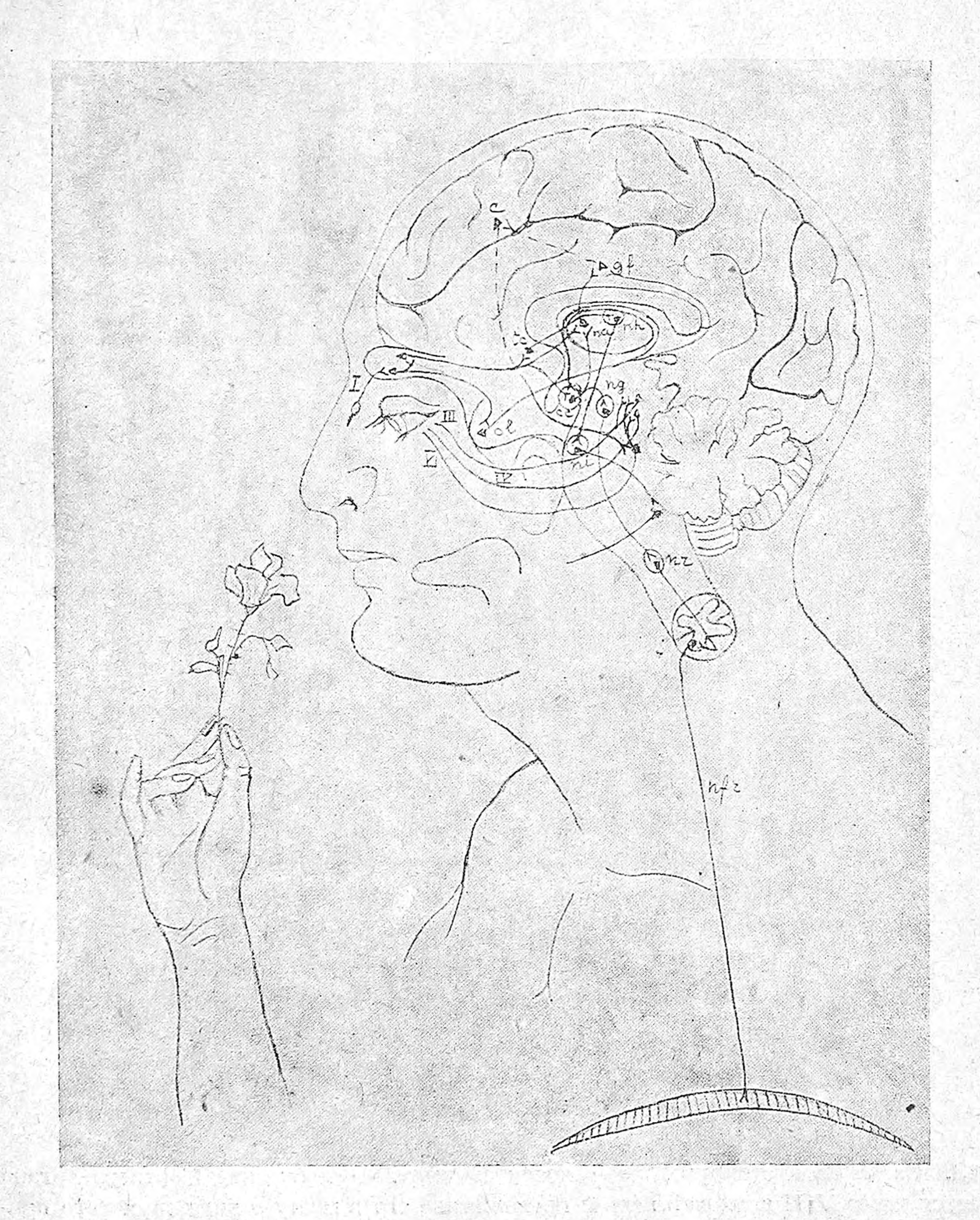


Рис. 14. Схема изображает, как человек нюхает. (Мозг представлен со стороны внутренней поверхности полушария.) Возбуждение, начавшись в области Шнейдеровой оболочки, через обонятельные волокна I и bulbus olfactorius направляется к крючковидной извилине — *ot*, к обонятельному бугорку — *tc* и к титьковидному ядру — *ce*. От крючковидной извилины возбуждение по ассоциационным волокнам направляется к сводовой извилине, откуда достигает области активного сосредоточения *C* в предлобной части коры, а оттуда по нисходящим проводникам к ядрам глазных нервов VI, IV и III, устанавливающим взор на пахучем объекте. Другие связи обонятельного бугорка и титьковидного ядра с другими подкорковыми образованиями (зрительной бугор, ядро Gudden'a и пр.) служат для втягивания воздуха в ноздри и для мимических движений лица.

В этом отношении мы прежде всего спросим себя, в какой мере положение, что вся эта деятельность, состоящая из доминант и развития сочетательных рефлексов различной сложности и характера, находит согласование с общим характером движения субъективных процессов, которое устанавливается данными субъективной психологии.

Известно, что психические процессы не всеми авторами признаются развивающимися исключительно по законам ассоциаций. Некоторыми психологами, между прочим, логический процесс признается процессом иного качества по сравнению с ассоциативным. Но все же не может быть исключена и точка зрения, которая подводит логические суждения под категорию ассоциативных процессов с определенным характером течения. [1])

Так, известные исследования M a r b'e показывают, что суждения по существу не отличаются от ассоциаций не только в отношении своего внутреннего характера, но иногда даже и в отношении скорости осуществления. Во всяком случае вряд ли есть основание отрицать, что, по крайней мере, в основе логического суждения лежит тот же ассоциативный процесс, который, однако, направляется особым образом — в виде сопоставления большой и малой посылки, благодаря чему устанавливается определенный ход ассоциации, а это объяснимо лишь признанием участия в этом процессе наряду со сцеплением сочетательных рефлексов того, что мы понимаем под термином доминанты.

Тем не менее, некоторыми из позднейших психологов, особенно же психологами Вюрцбургской школы, устанавливается существование как бы автономных явлений «психической» деятельности, которые врываются внезапно в течение процесса в форме мыслей без словесного выражения, суждений, являющихся как бы в виде молнии, и т. п. Но признать, что они представляют собою что-то совершенно особенное, не имеющее хотя бы более отдаленной связи с восприятием, обусловленным внешним раздражением, все же нельзя. Разве немыслимо допустить, что они объясняются той притягательной силой возбуждения, которой характеризуется процесс доминанты и которая может извлечь из неподотчетных процессов соответствующие продукты?

Надо признать, что субъективный анализ всегда считается с известными пробелами в самонаблюдении, так как лишь часть сочетательно-рефлекторного процесса может протекать в сознательной resp. подотчетной сфере, другая же в подсознательной или неподотчетной. Что касается признаваемых Вюрцбургской школой детерминирующих тенденций в субъективных процессах, то они вполне удовлетворительно коррелируют с принципом доминанты, участвующей без сомнения и в процессах логики.

Наконец, какими бы субъективными ни оказались эти процессы на самом деле, вопрос лишь в том, могут ли они признаваться процессами, не имеющими отношения к пробегающему в нервной ткани нервному току, или же и они стоят в соотношении с процессами мозга, сопровождающи-

[1]) См. развитие этих мыслей в моей «Объективной Психологии», вып. 3-й.

мися, как нам известно из физиологии, «током действия». Если нельзя исключить их соотношения с нервным током, что при современном состоянии наших знаний можно считать истиной, не подлежащей оспариванию (см. схемы 16, 17 и 18), то мы и их в праве рассматривать с объективной точки зрения высшими или сочетательными рефлексами, в основе которых лежит движение нервного тока по клеткам и волокнам мозговых полушарий.

А если это так, то теория сочетательных рефлексов дает и здесь возможность установить тесное соотношение между упомянутыми субъективными проявлениями и объективными процессами мозговой деятельности. При этом, однако, внешние проявления этой деятельности сведены до минимума, который, тем не менее, может быть обнаружен при соответствующих исследованиях, ибо, как мы говорили выше, всякая более или менее напряженная мысль не остается без двигательных проявлений в соответствующих воспринимающих органах, а также сердечно-сосудистых и секреторных эффектов.

ГЛАВА XLIX.

Психические процессы являются результатом напряжения нервной энергии. Сосредоточение, связанное с задержкой нервного тока, сопровождается сознательными явлениями. Мысль, как заторможенный рефлекс. На место теории параллелизма необходимо признать существование единого процесса, в котором внешние и внутренние явления служат выражением одной и той же энергии. Чувственные образы развиваются в связи с определенным комплексом двигательных импульсов в форме мозговых рефлексов.

Все вышеизложенное приводит нас к выводу, что психические или субъективные процессы, как мы уже упоминали выше, являются результатом напряжения энергии или нервного тока, в тех или других областях мозговой коры при торможении других. Там же, где условия нервной проводимости облегчены и нервный ток движется беспрепятственно, там субъективный процесс или сознательность ослабляется и даже исчезает. Мы уже говорили ранее, что, например, всякое новое для нас действие большею частью сознательно, всякое привычное действие бессознательно. Но и привычное действие может сделаться сознательным, если его производить медленно, сосредоточиваясь на каждом отдельном акте, в него входящем.

Сосредоточение, как процесс возбуждения определенного центра, везде и всюду связано с задержкой или с торможением других центров, откуда происходит то, что все, вызывающее акт сосредоточения, сопровождается сознательным восприятием; все же, что не сопровождается сосредоточением, не замечается, а следовательно, протекает без участия сознания.

Активное воспроизведение также стоит в прямой связи с сосредоточением, исходящим из внутренних импульсов. Подавлением последнего могут

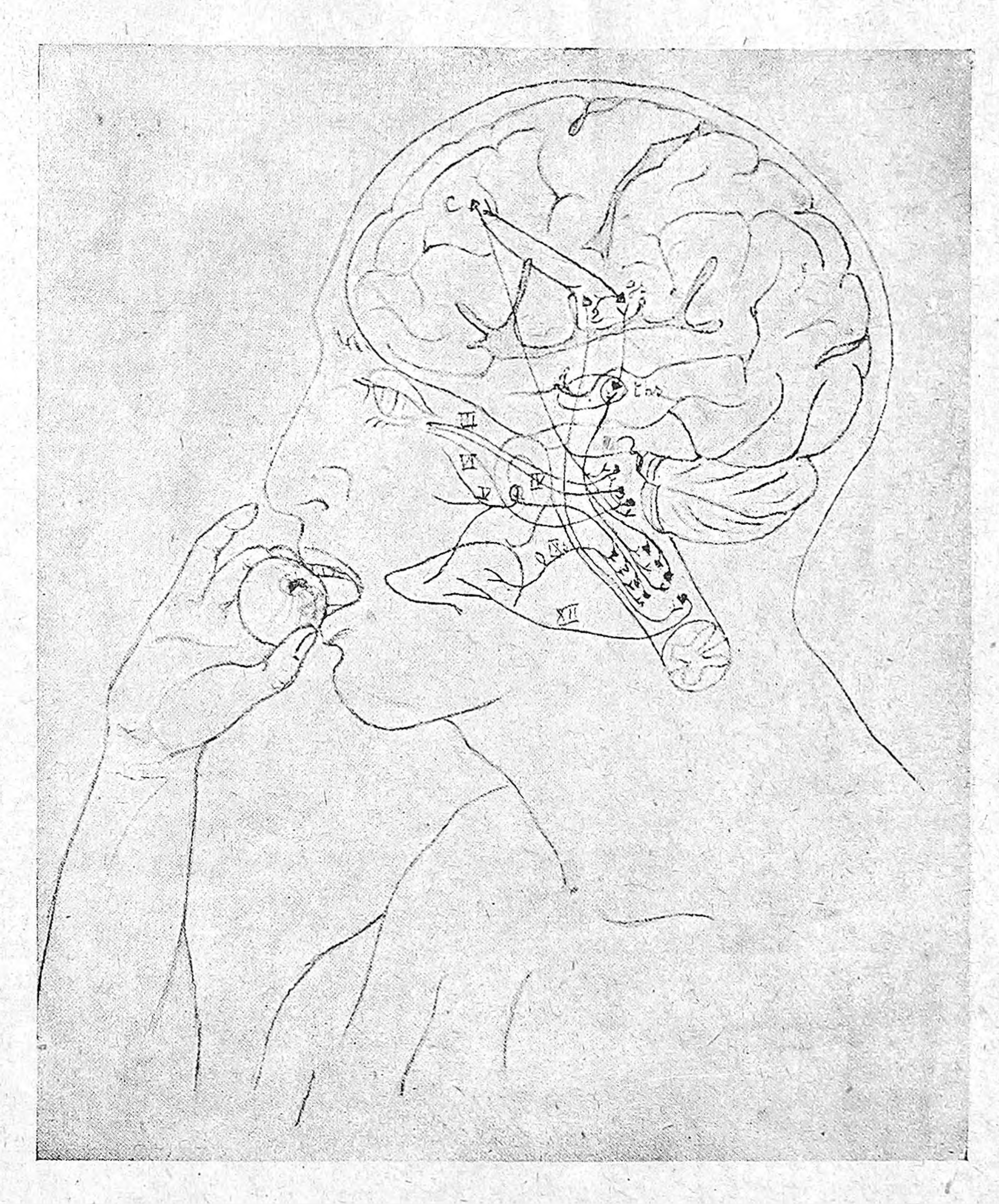


Рис. 15. Схема демонстрирует, как человек вкушает. Возбуждение, начавшись на языке, передается по IX и V нервам к соответствующим ядрам в продолговатом мозгу и от последних к воспринимающему подкорковому ядру в зрительном бугре—*sth*, откуда с помощью подкорковых проводников возбуждение достигает области в соседстве заднего отдела верхнего покрова (operculum). Отсюда возбуждение частью передается к двигательной корковой области языка и челюстей и затем через нисходящие проводники до ядра XII нерва для осуществления акта еды, с другой стороны к предлобной области активного сосредоточения—*C*, откуда возбуждение направляется по нисходящим проводникам к ядрам глазных нервов — VI, IV и III, производящим соответственное направление взора.

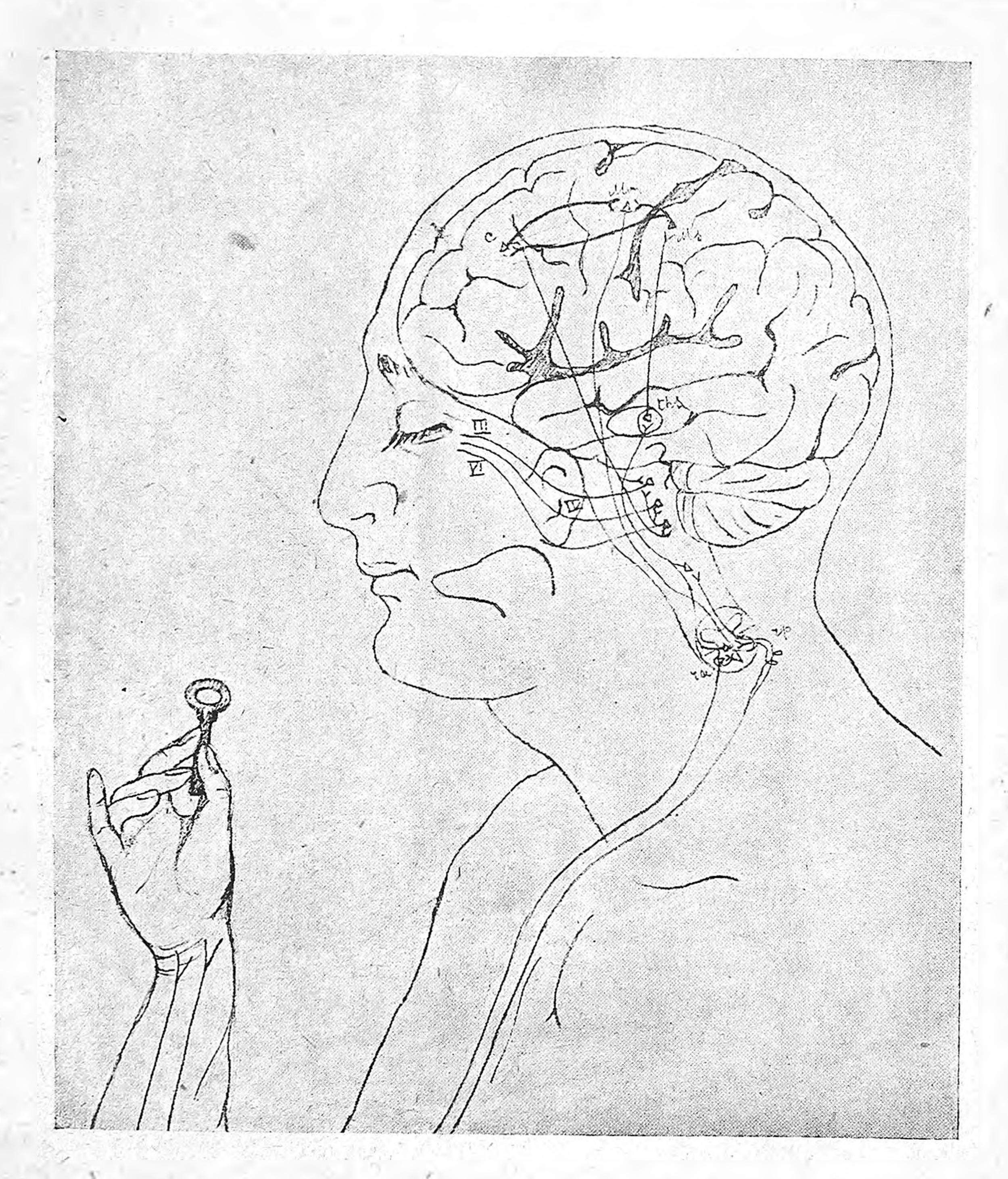


Рис. 16. Схема демонстрирует, как человек ощупывает. Возбуждение от механического раздражения осязаемого предмета распространяется по центростремительным нервам руки к межпозвоночным узлам и по задним корешкам до клеток серого вещества спинного мозга и до ядер продолговатого мозга (Goll'я и Burdach'а). Отсюда по спино-талямическому и петлевому пучкам возбуждение достигает подкоркового воспринимающего ядра в зрительном бугре — *sth*, от которого оно восходит до воспринимающего центра руки в средней части задней и передней центральных извилин, а оттуда по ассоциационным проводникам передается к движущему центру той же руки в средней части передней центральной извилины. От последнего затем возбуждение идет по нисходящим пирамидным пучкам к передним рогам шейного утолщения и затем через передние корешки — *ra* направляется к мышцам руки, осуществляющим ощупывание. Активное осязание предполагает, однако, участие области сосредоточения — *C* в предлобной части мозговой коры, что осуществляется путем передачи импульса от центра руки в коре задней центральной извилины к области сосредоточения—*C*, а от *C* возбуждение направляется по нисходящим проводникам к ядрам VI, IV и III, движущим глаза, которые неизбежно следуют в этом случае за движением руки.

быть объяснены и некоторые явления внушения и гипноза [1]), а также и многие из проявлений таких неврозов, как истерия и травматический невроз [2]).

Во время сосредоточения на том или ином предмете все другие раздражения как бы не существуют, и мы не слышим и не видим того, что говорят вокруг, но стоит только нам отвлечься от предмета занятий, как мы тотчас же начинаем и слышать, и видеть все происходящее вокруг нас. Очевидно, что этот процесс отвлечения от воздействия, на которое не устремлено в данную пору сосредоточение, и лежит в основе явлений внушенной анэстезии. Фехнер уподоблял отвлечение внимания частичному сну центров и можно признать не без основания, что и настоящий сон, какие бы био-химические основания для него ни предполагались, в конце концов, также имеет отношение и к процессам торможения, которое биологически выработалось в целях защиты мозга от дальнейшей разрушительной для него деятельности. Поэтому сон не без основания может быть признан биологически выработавшимся защитным рефлексом (см. выше).

Наши ощущения, как показал уже Mach, ничуть не пассивные процессы. Уже низшие организмы отвечают на внешние раздражения рефлекторными движениями. И у высших животных раздражения вызывают рефлексы, которые благодаря задерживающему влиянию центров могут и не проявляться наружу. У человека, как мы знаем, лишь в младенчестве рефлексы являются неизбежным результатом внешнего раздражения, с возрастом же они постепенно задерживаются благодаря главным образом развитию сосредоточения. Но рядом с этим выявляется субъективная сторона процесса представлений, которая с возрастом становится все более и более отчетливой.

В конце концов, что такое то, что мы называем представлением и мыслью, понимая под этим субъективный процесс, достигший известной полноты и развития? Есть ли это что-либо отдельное от других проявлений сочетательно-рефлекторной деятельности? На самом деле, всякое представление сопровождается либо слабо выраженными внешними движениями в форме слов или действий, либо внутренними движениями и секрециями. Когда человек усиленно представляет себе то, что он должен сказать

---

[1]) *В. Бехтерев*. Внушение и его роль в общественной жизни, 3-е изд. Спб.— Гипноз, внушение и психотерапия. СПБ. La Suggestion et son rôle dans la vie sociale. Paris. Во франц. издании введена глава, объясняющая гипотез и внушение с рефлексологической точки зрения.

[2]) В последнее время произведенные под моим руководством клинические исследования приводят к выводу, что при истерии и травматическом неврозе путем искусственного с помощью выработанного в моей лаборатории воспитания сочетательных рефлексов в органах, функция которых подавлена, вызывается быстрое растормаживание, приводящее к выздоровлению. Так, этим путем у неврозных больных устранялись анэстезии, глухота и т. п. (В. Бехтерев. Обозр. Псих. № 1 — 12 (1917—1918). Также и у глухих с остатками слуха для развития последнего метод вызывания сочетательных двигательных рефлексов может приобресть практически важное значение. На всех этих фактах я здесь не останавливаюсь, ибо они относятся уже к области патологической рефлексологии и рефлексологической терапии, которая мной подготовляется к печати.

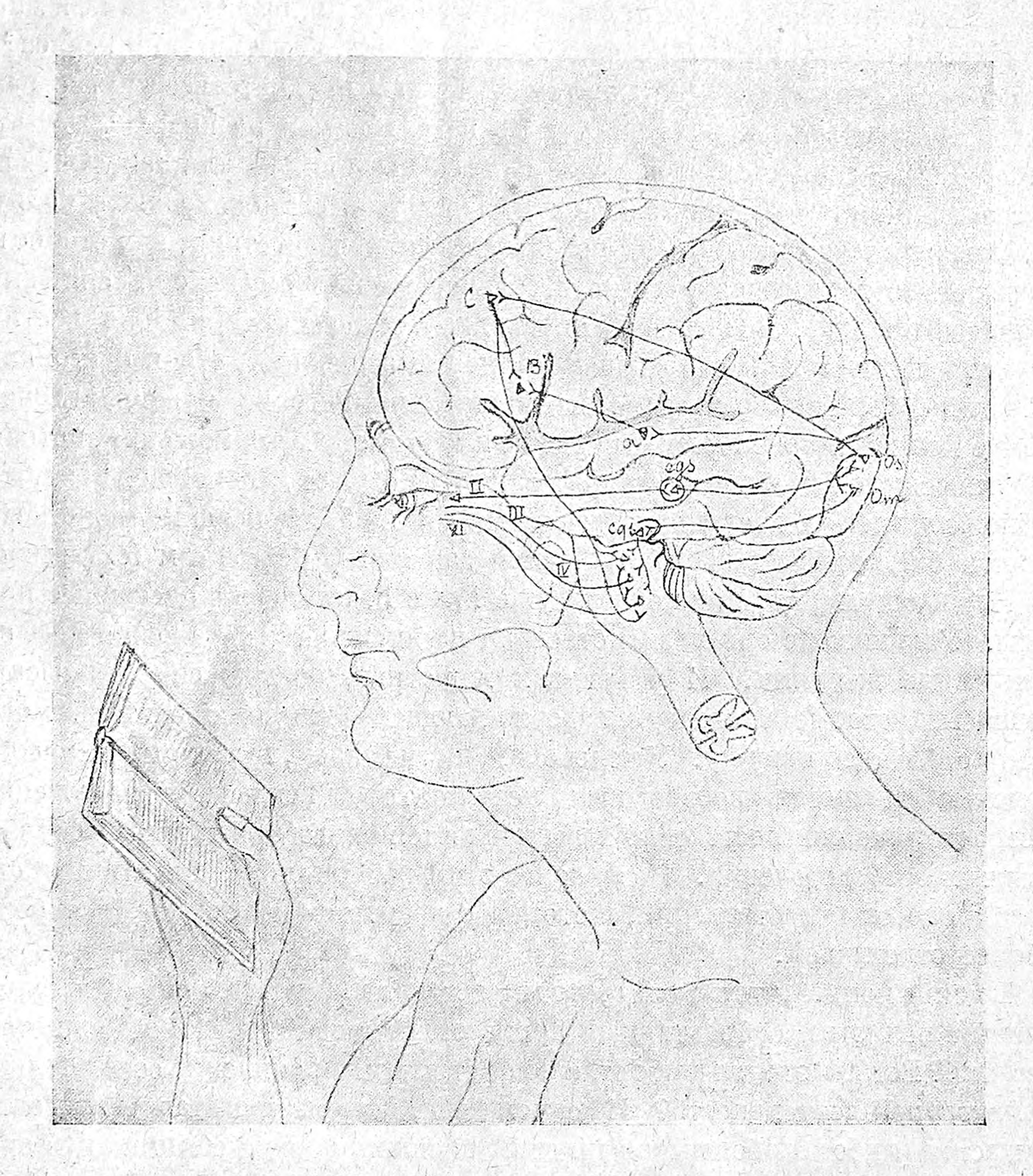


Рис. 17. Схема демонстрирует, как человек читает. Возбуждение, начавшись в сетчатке глаза под влиянием буквенных знаков, как символических раздражителей, направляется по зрительному нерву II до подкоркового наружного коленчатого ядра—*cgs* и от последнего поднимается к сетчатковой области мозговой коры в f. calcarina — *os*. От этой же области оно направляется с одной стороны через сочетательные связи к двигательной части коры наружных областей затылочной доли и оттуда по нисходящим проводникам к переднему четверохолмию — *cgs*, а от него по заднему продольному пучку до ядер глазных нервов VI, IV и III, устанавливающих взор на книге. С другой стороны возбуждение от затылочной области мозговой коры с одной стороны направляется к словесному центру Wernicke — *O* и от него к центру Broca — *B*, который связан на схеме необозначенными нисходящими проводниками с ядрами продолговатого мозга, управляющими речевыми движениями, с другой стороны направляется в область сосредоточения — *C* в предлобной части мозговой коры, откуда возбуждение распространяется по нисходящим проводникам к тем же движущим ядрам глаз — VI, IV и III для активного установления и передвижения взора за буквами и вместе с тем к тому же центру Broca — *B* для активного воспроизведения слов.

тому или другому лицу, с которым он должен видеться, он невольно будет про себя произносить слова, обдумывая свою будущую речь. Представьте себе, как человек зевает перед сном, и вы почувствуете приближение приступов зевоты. Представьте себе, что вы слышите звуки французской Марсельезы, и вы почувствуете, что вы ее про себя напеваете. Представьте себе, что вы играете трудную пьесу на рояли, и ваши пальцы слегка будут отбивать такт и мелодию по несуществующим клавишам. Вспомните нанесенную вам обиду, и у вас появится мимика гнева и ненависти. Когда вы слышите описание тяжелых событий, у вас навертываются слезы на глаза. Представьте себе что-нибудь возбуждающее тошноту, и вы почувствуете отделение слюны, как перед развитием действительной тошноты. Вспомните перенесенное вами горе — и у вас сдавит горло и сожмется сердце. Вообразите себе радость ожидаемой встречи, и у вас забьется сердце с большей силой и ускорится дыхание.

По Ribot, «представление» движения есть уже начавшееся движение или движение в состоянии рождения. Будет ли это представление настоящим (прямое восприятие) или будет вызвано воспоминанием, бульбарный центр приходит в возбуждение и движение осуществляется [1]). Это не только повседневные наблюдения, но и точно доказанные факты. Упомяну некоторые из них.

В указанном отношении имеется целый ряд исследований в области сосудистой и секреторной деятельности до кожных секреторных токов и кожных гальванических токов включительно.

Сюда относятся исследования A. Mosso, Тарханова, Lehmann'а, Верагута, Генкина (из моей лаборатории) над гальванической реакцией и многих других, а также целый ряд исследований относительно так называемого «психического» слюно- и сокоотделения.

Последнее было, между прочим, предметом внимания еще в XVIII веке. Уже тогда было известно, что, когда предлагают овес лошади, то она выделяет слюну раньше, чем овес попадает ей в рот. Ранее уже было упомянуто об исследованиях Mitscherlich'а, сделанных в 1835 г. над человеком с фистулою слюнного протока. Затем уже много позднее в 1905 г. Malloisel представил целую диссертацию о «психическом» отделении слюны.

В России по отношению к этому предмету был проведен обширный ряд исследований над собаками со стороны представителей Павловской школы. Некоторые из данных, относящихся к этому предмету, были предметом изучения и в моей лаборатории.

С другой стороны, произведенные в моей лаборатории опыты (д-р Спиртов) показали, что, если держать палец в приборе Sommer'а, предназначенном для записи его движения, и сосредоточить в то же время свои мысли на его движении вправо или влево, то сейчас же указательные рычажки отклоняются в соответственном направлении. Ранее были упомянуты также

[1]) *Ribot*. Psychologie de sentiment, стр. 29.

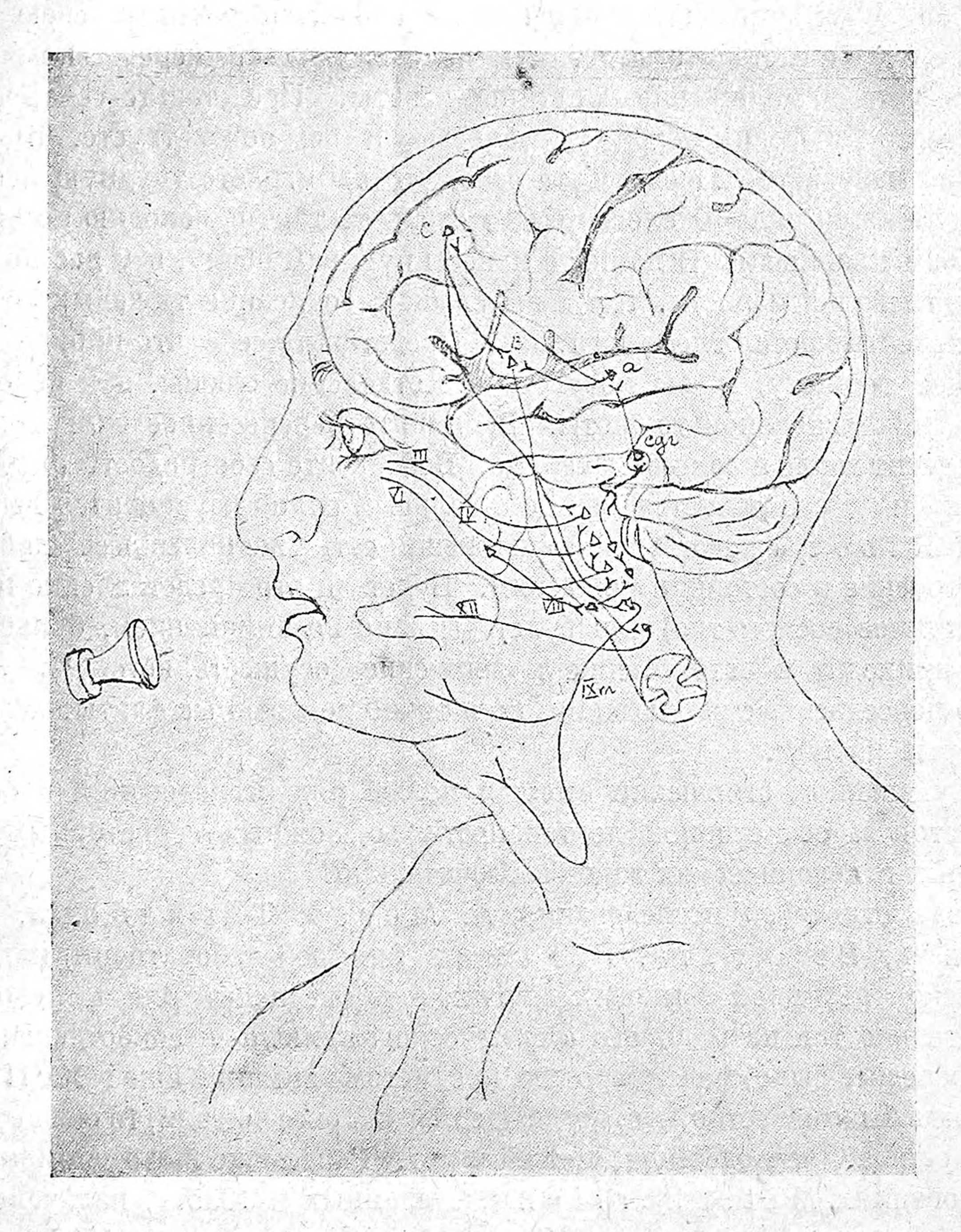


Рис. 18. Схема демонстрирует, как человек говорит. Звуковые волны, воспринимаемые ухом при разговоре с другим лицом, достигают Кортиева органа во внутреннем ухе, откуда возбуждение передается в центростремительном направлении по VIII нерву и в дальнейшем по слуховому пути до подкоркового внутреннего коленчатого ядра—*cgi*, после чего то же возбуждение по центростремительным подкорковым проводникам достигает центра Wernicke *a* в средней части коры первой левой височной извилины, от последнего же возбуждение передается с одной стороны к области сосредоточения в предлобной части мозговой коры, с другой — к двигательному речевому центру Broca B, от которого по нисходящим проводникам возбуждение передается к ядрам XII и IX нервов, управляющих движением языка и гортани. Вместе с тем активное сосредоточение на предмете разговора обусловливается распространением возбуждения от области *a* Wernicke к центру сосредоточения *C* в предлобной области, а от последнего с одной стороны к области Broca *B*, с другой стороны по нисходящим проводникам до ядер VI, IV и III глазных нервов, устанавливающих взор в соответственном направлении.

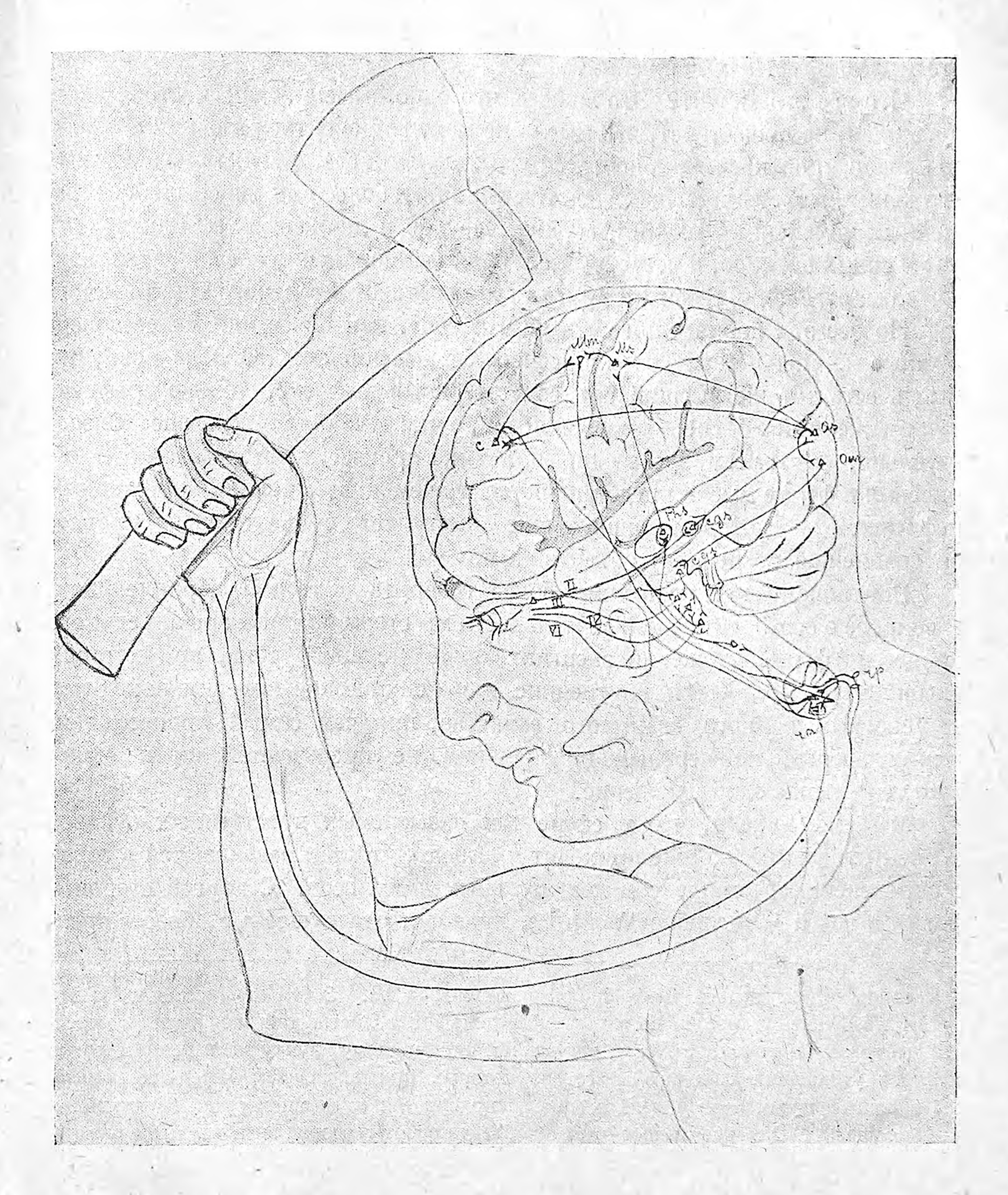


Рис. 19. Схема демонстрирует, как человек работает. Возбуждение с периферии под влиянием кожно-мышечных раздражений при захватывании и держании рукою рукоятки топора, направляясь по центростремительным периферическим нервам и задним корешкам, достигает с одной стороны серого вещества спинного мозга (кожные раздражения), с другой стороны через задние столбы достигает соответствующих ядер Goll'я и Burdach'а в продолговатом мозгу (мышечные раздражения) и оттуда при посредстве петлевого слоя к воспринимающему подкорковому ядру зрительного бугра—*ths*. Вместе с тем из серого вещества сп. мозга при посредстве спино-талямического пучка возбуждение распространяется к воспринимающему же подкорковому ядру в зрительном бугре — *ths*. Отсюда через подкорковые центростремительные проводники возбуждение как с кожи, так и от мышц достигает воспринимающей области коры для руки

интересные опыты над чтением мыслей и регистрацией происходящих при этом мало заметных движений.

Что все это значит? Это значит, что одной мысли, как чисто «духовной» идеи, не существует, что мысль не может проявиться в одних случаях без слабо произносимых слов, в других случаях без других мало заметных движений, в третьих случаях без тех или иных более или менее слабо выраженных изменений дыхания, сердца, сосудов и движений тех или других внутренних органов, в четвертых случаях без появления слез, в пятых случаях без отделения слюны и других соков пищеварительного тракта и т. п.

Но все эти проявления суть не что иное, как более или менее задержанные во внешнем проявлении сочетательные рефлексы. Отсюда ясно, что мысль есть тот же высший или сочетательный рефлекс, только рефлекс заторможенный во внешнем выявлении, о чем речь была уже выше. Следовательно, мы имеем здесь один и тот же процесс, в котором внутренние явления в форме мысли представляются не чем иным, как заторможенным рефлексом, в котором лишь ярче выступает субъективный процесс по сравнению с внешним объективным.

Вот почему нет основания более говорить о теории параллелизма. В вопросе о соотносительной деятельности мы стоим на точке зрения единого процесса в форме движения энергии в виде нервного тока, при котором внешние объективные и внутренние или психические явления находятся в условиях полного взаимного единства, при чем самый процесс движения энергии по нервным проводникам не прерывается ни в одном пункте и ни на одно мгновение.

Мы уже видели, что в сфере так называемых чувственных образов субъективный анализ уже приходит к выводу, что они развиваются в связи с определенным комплексом двигательных импульсов. С другой стороны, физик Mach [1]), подобно Wahle, признал, что душевные образы пред-

---

в среднем отделе задней центральной извилины — *Ms*. Затем по ассоциационным путям возбуждение направляется к двигательной области той же руки в передней центральной извилине *Mm*, а оттуда по пирамидному пучку к передним рогам шейного утолщения спинного мозга, из которых при посредстве передних корешков и двигательных нервов возбуждение направляется к мышцам руки, осуществляя их сокращение. Одновременно с этим от объекта работы возникает зрительное раздражение, передающееся по II нерву и направляющееся к подкорковому наружному коленчатому ядру—*cge*, а оттуда к сетчатковой области мозговой коры в fis. calcarina — *OS*. В свою очередь от последней возбуждение направляется, с одной стороны, к двигательной наружной части затылочной области—*Om*, а отсюда к области переднего четверохолмия и затем к ядрам глазодвигательных нервов — VI, IV и III, для установки взора на объекте работы, с другой стороны к воспринимающей области руки *Ms* (для контроля движений руки зрением). С другой стороны от затылочной области импульсы направляются к области сосредоточения в предлобной области *C*, из которой импульсы идут к той же области руки (для активного исходящего от внутренних раздражений направления ее движения) и по нисходящим проводникам к ядрам глазодвигательных нервов с другой стороны (для активного направления взора при сосредоточении на работе).

---

[1]) *E. Mach.* Die oekonomiale Natur d. physikalischen Forschung. 1882.

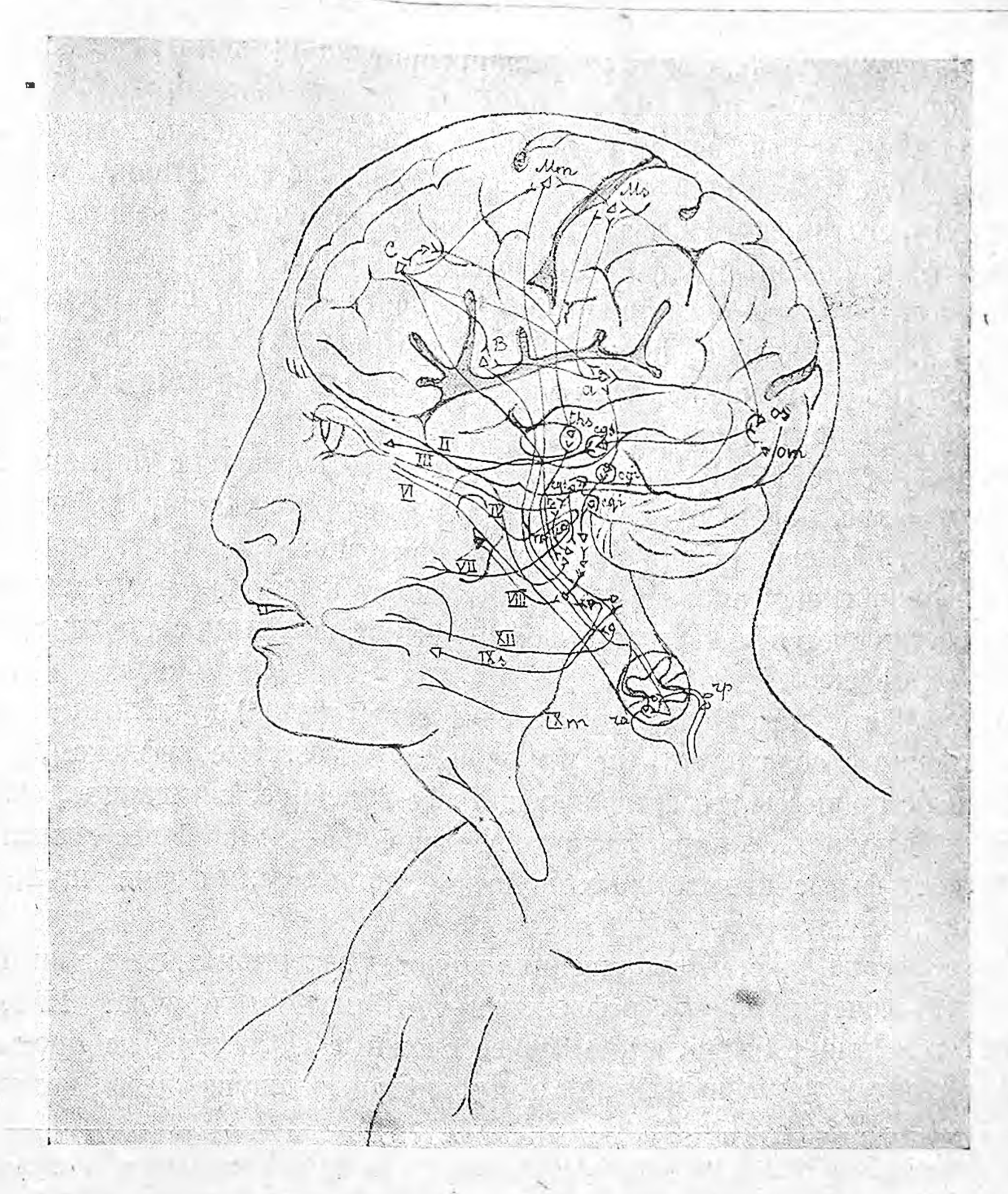


Рис. 20. Схема рефлексов головного мозга для выяснения процессов сна и бодрствования. Возбуждение, возникая под влиянием кожных и мышечных раздражений, поднимается по центростремительным проводникам периферических нервов и задним корешкам—*rp*. и затем поднимается в спинном мозгу по спино-талямическому пучку и задним столбам к продолговатому мозгу, а отсюда тем же путем по спино-талямическому и петлевому пучку к воспринимающему ядру зрительного бугра — *ths*, куда подходят и центростремительные проводники от органа вкуса, идущие по нерву IX*s*. Отсюда по подкорковым проводникам возбуждение от нервов руки достигает мозговой коры задней (и передней) центральной извилины — *Ms*, от которой через ассоциационные пути возбуждение распространяется на соответствующие части передней центральной извилины, а от последней по нисходящим пучкам возбуждение достигает с одной стороны ядра лицевого нерва, вызывая сокращение мышц лица, и с другой спускается к передним рогам спинного мозга, откуда через передние корешки достигает мышц конечностей. Сетчатковые раздражения по нерву II направляются центростремительно до *cgs* и оттуда к сетчатковой коре fis. calcarina — *os*, от которой возбуждение распространяется с одной стороны на соседнюю область наружной части затылочной доли — *om*; отсюда оно передается по нисходящим проводникам к переднему четверохолмию и затем к ядрам VI, IV и III нервов и через них к соответствующим глазным нервам. С другой стороны от сетчатковой коры возбуждение направляется к центру Wernicke, а для оживления речевого механизма и к воспринимающему и движущему центрам

ставляют, в сущности, известное группирование ощущений. Их содержание, однако, фрагментарно и непостоянно. Если мы думаем, например, о друге, он может быть и печальным, и веселым, прекрасно одетым или неглиже и т. п., и в уме можно вызвать либо те, либо другие его детали, например, глаза друга, его лицо, его жесты и т. п. Отсюда ясно, что умственные образы, не имея фиксированности фотографического клише, представляют собою, в сущности, неполный след ощущений [1]), точнее — движущийся след ощущений, а происхождение ощущений, как мы видели, даже не может быть объяснено без соотношения с рефлекторными движениями, обслуживающими тот или другой орган.

Очевидно, таким образом, что умственные образы не должны быть рассматриваемы, как нечто целое, как неразделимые единицы, и что они, в сущности, не могут локализироваться, как таковые в мозгу.

При дальнейшем анализе М а с h приходит к выводу, что умственные образы составляются из двигательных ощущений, которыми сопровождаются мозговые рефлексы.

С другой стороны, Н. К о с т ы л е в в своем труде[2]) приходит к выводу, что умственные образы суть не что иное, как мозговые рефлексы, и что они суть не процессы, восстановляющие все виденное, слышанное, осязаемое во всей полноте, а лишь воспроизводящие две-три наиболее существенных черты в форме двигательных ощущений, например, в форме ощущения, измерения, отождествления и т. д.

Мы говорили уже, что ощущения являются заторможенными или невыявленными сочетательными рефлексами того или иного рода. Имеются данные, говорящие за то, что и более сложные субъективные процессы, которые стоят в ближайшей связи с этими внешними ощущениями, являются

обеих центральных извилин, вызывая движения конечностей. Далее возбуждение Кортиева органа под влиянием звуковых раздражений при посредстве нерва VIII и центральных слуховых проводников достигает подкоркового заднего коленчатого ядра—*cgi*, от которого по центростремительным подкорковым проводникам оно поднимается к центру Wernicke — *a*; от последнего же по ассоционным проводникам оно распространяется частью к воспринимающему центру задней центральной извилины, и, передаваясь к передней центральной извилине, возбуждает мимические и жестикулярные движения, главным же образом передается к извилине Broca—B, откуда по нисходящим проводникам достигает ядра XII и IX*m*, а через них к иннервируемым ими речевым мышцам. Но на ряду с этими возбуждениями действуют импульсы из симпатической сферы, которые, передаваясь по симпатическим восходящим проводникам спинного, продолговатого и среднего мозга, достигают подбугровой области межуточного мозга (на схеме объединенного с *ths*), а от последнего через подкорковые проводники они достигают корковой области *C*, и от последней по ассоционным проводникам передаются к двигательным областям мозговой коры. В период сна область активного сосредоточения *C* угнетается, при пассивном состоянии кожномышечно-двигательной сферы, лишившейся внутренних стимулирующих возбудителей из области *C*.

---

[1]) *E. Mach.* Analyse der Empfindungen. Wien 1885.

[2]) *Н. Костылев.* Les substituts de l'ame dans la psychologie moderne. Paris 1906.

невыявленными же сочетательными рефлексами, ибо эти процессы сводятся к внутреннему оживлению тех же внешних ощущений, но лишь в соотношении с другими внешними и внутренними условиями.

В конце концов анализ показывает, что и абстрактные идеи суть не что иное, как проявления тех же рефлексов, воспроизводимых по установившейся связи. Если мы имеем, например, общие понятия: о человеке, лошади, книге и пр., то, в сущности, дело идет о том, что имеется общего между зрительно-двигательными, слухо-двигательными, осязательно-двигательными и другими рефлексами, которые произошли от воздействий, оставляемых в нас разными людьми, лошадьми, книгами.

Итак, очевидно, что и сложные субъективные явления в своей природе могут быть понимаемы не иначе, как с привлечением к их объяснению комплекса рефлексов, что дает опору для установления тесной внутренней связи этих явлений с объективно протекающими мозговыми рефлексами (фиг. 12 — 19).

Возникает, однако, вопрос, являются ли те или иные субъективные показатели, хотя бы, например, аффективные состояния, первичными или вторичными при мимико-соматических рефлексах. Вопрос этот был бы равносилен тому, что в человеке первично, выражаясь метафизическим языком, — дух или тело? Теория Джемса-Ланге, как известно, останавливается на соматических процессах в настроении, как первичных. Другие держатся в этом вопросе противоположного взгляда, признавая центральную локализацию этих состояний в коре и в зрительных буграх[1]). Однако, вышеуказанный вопрос может быть задаваем только лицами, держащимися дуалистической точки зрения. Но, стоя на энергетическом воззрении, которое мы кладем в основу рефлексологии, этот вопрос отпадает, ибо результатом проявления нервного тока в данном случае мы имеем одновременно как внешние resp. объективные, проявляющиеся в симпатико-соматической сфере явления, так и внутренние resp. субъективные явления, происхождение которых может быть в одних случаях результатом высшего или сочетательного рефлекса, в других случаях результатом низших рефлексов, возникающих в самой соматической сфере. Естественно, что и в том, и в другом случае как внешние, так и внутренние явления идут рука-об-руку, хотя нужно заметить, что внутренние явления необязательно подотчетны и не стоят в полном соответствии с внешними в отношении своей интенсивности.

Как бы то ни было, внутренние явления, как и внешние, одинаково специфичны. Возьмем сферу чувства. Допустим, что мы страдаем от недостатка воды в теле. Выработанный жизнью опыт, обусловленный питьем жидкости в целях устранения недостаточности воды в теле, приводит к возникновению наступательного рефлекса по отношению к жидкости, иначе говоря, к стремлению поглощения жидкости или потребности пить. Этот рефлекс, качественно определяемый, как наступательный, сопутствуется

---

[1]) *K. Dana.* Arch. of neur. a. psych., 6, стр. 634. 1921.

внутренними сигналами, которые мы обозначаем чувством жажды. Находясь под влиянием жажды, мы говорим, что она приводит к потребности пить или к стремлению использовать воду для надобностей тела, тогда как на самом деле выработавшийся наступательный рефлекс в этом случае имеет такое же значение для осуществления питья, как и внутренний процесс, называемый чувством жажды. Тот и другой таким образом специфичны и характеризуются качественными особенностями.

В этом случае рефлекс возник из соматической сферы и, осуществляясь в соматической же сфере, приводит в деятельное состояние и корковые области в форме сомато- и зрительно-двигательного рефлекса. Но вот мы плачем над гробом любимого человека. Здесь первичный импульс возникает под влиянием внешнего раздражителя и возбуждает путем установления сочетательного рефлекса реакцию в виде общего физического состояния, приводящего к слезам. В этом случае дело таким образом началось с высшего или сочетательного рефлекса, вызвавшего ту же реакцию сердечно-сосудистого характера, какая появляется и при физическом состоянии, обусловленном сильными внешними раздражителями, например, резкими разрушающими процессами. Но ясно, что и в том и в другом примере субъективное состояние стоит в прямой связи с изменениями и состоянием соматической сферы. В первом случае мы жаждем от недостатка воды в теле и вызываемых этим недостатком изменений в соматической сфере, например, недостаточного наполнения сосудов и т. п.; во втором случае мы плачем от происшедших изменений в форме рефлекса на сердечно-сосудистую систему, воспроизводящих изменения, обусловливаемые тяжелыми разрушающими раздражителями.

ГЛАВА L.

Сложные явления внутреннего мира стоят в определенном соотношеии с внешними проявлениями в форме рефлексов. Анализ с указанной точки зрения основных работ Вюрцбургской экспериментально-психологической школы.

Следует иметь в виду, что и более сложные явления внутреннего мира стоят в определенном соотношении с внешними проявлениями в форме рефлексов. Подробности по этому предмету можно найти в книге переводчика на французский язык моей «Объективной психологии», д-ра Костылева [1]), который подвергает анализу с указанной точки зрения ряд более значительных работ Вюрцбургской школы, как раз наиболее ярко отте-

[1]) *Kostyleff.* Le mécanisme cérebral de la pensée. Paris. Кстати заметим, что Н. Костылев неправильно освещает предмет, допуская, что рефлексология начисто исключает субъективные процессы из своего ведения, ибо уже из предыдущего ясно, что, ставя во главу угла объективно-биосоциологические данные, она не принимает субъективные явления, как отдельно взятые данные, но не исключает их, если они являются результатом метода самонаблюдения на себе самом и рассматриваются в непосредственном сопоставлении с объективными данными, требуя лишь по отношению к ним контроля со стороны последних.

няющей субъективное направление современной экспериментальной психологии. Последуем и мы здесь за этим анализом.

В работе Henry Watt'a [1]) методика исследования была та же, что и в опытах Scriptur'a, Munsterberg'a и других, за исключением того, что реакция на задаваемые вопросы не была свободной, но ограничивалась логическими данными и точным обозначением всего, что человек перечувствовал во время опыта. Данные этой работы позволяют с самого начала различать в психическом процессе: 1) внимание, 2) восприятие слов — индуктора, 3) отыскивание ответа, 4) появление ответного слова. Каждый из этих этапов характеризуется особыми признаками. Первый этап представляется физическим и моральным напряжением, второй — способом восприятия, который в одних случаях является просто зрительным, в других случаях сопровождается умственным произнесением слова, третий — различными оттенками активности или пассивности субъекта, четвертый — нахождением феноменов зрительных, слуховых или двигательных с оттенком эмоциональности.

Что касается реакций, то они образовали две главных группы: прямые ответы и бифуркирующие ответы. Реакции первой группы делятся на ответы с помощью зрительного образа, ответы с помощью словесного символа и ответы чисто-механические без всякого промежуточного явления. Реакции второй группы представляют: a) ответы с сознательным направлением, когда субъект искал ответа в определенном направлении, между тем как ответ пришел с другой стороны, и b) ответы с бессознательным направлением, когда субъект искал какой-либо ответ, не имея возможности оценить, какой именно, между тем ответ приходил совершенно независимым образом. Берем, как пример, слово-индуктор «вселенная». Логическое задание — найти подчиненное обозначение. Ответ: тотчас после восприятия слова-индуктора в голове проходит множество смутных обозначений, при этом я сознаю, что поиски бесполезны, и затем отвечаю неожиданно для себя: «звезда».

Самые быстрые из этих ответов механические, затем следуют ответы со зрительным и со словесным символом и самые медленные суть ответы с бессознательным напряжением. Кроме того, переход к обозначению подчиненному требует больше времени, нежели переход к обозначению господствующему.

Исследование показывает, что помимо простых и прямых реакций опыт возбуждает процессы, которые имеют субъективный характер произвольности — нечто такое, что представляет как бы собственные импульсы мозга.

В конце концов результаты исследования дают основание заключить, что умственный процесс не представляет собою пассивную реакцию; напротив того, мозг обладает собственной активностью, которая возбуждает дея-

---

[1]) *Henry Watt*. Exper. Beitrage zu einer Theorie des Denkens. Arch. f. die gesam. Psych. IV. 1904.

тельность предшествующего опыта индивида, а использование прошлого опыта и осуществляется благодаря активности процесса, которая является в результате воздействий, идущих из органических функций.

Автор не ограничивается только явлениями ассоциаций. Заметив, что большая часть ответов, исключая механических, представляет в то же время суждение, он первоначально останавливается на тезисе Marbé, что с точки зрения внутреннего наблюдения суждение не отличается от ассоциации и что при суждении ответ идет столь же быстро, как и в ассоциации. Но с точки зрения объективной суждение отличается от ассоциации, а именно присутствием задания — посылки, ибо суждение может быть только там, где ассоциация направлена определенным образом. Но это само по себе говорит за то, что суждение есть та же ассоциация, с тем лишь различием, что направление ее обусловливается данным заданием, являющимся в форме раздражителя.

Все данные эксперимента, в сущности, ясно сближаются с понятием о рефлексах. Сами ответы суть словесно-двигательные реакции, и то, что обозначается легкостью или трудностью, есть не что иное, как результат внутренних тормозящих условий той или иной степени. При этом и импульсы, являясь результатом возбуждения прошлого опыта, представляются с характером словесно-двигательных импульсов, ибо они состоят в том, чтобы произнести одно слово предпочтительно пред другими.

Следует при этом обратить внимание на автоматизм, который обнаруживается как в действии задания, так, между прочим, и в так называемых «чистых стремлениях мозга».

Watt указывает, что при одинаковых условиях между многими стремлениями преимущество отдается всегда тому, которое, будучи чаще воспроизводимо, приобрело наибольшую быстроту.

По Костылеву, если заменить довольно неопределенное обозначение «стремлений» схемой рефлексов словесно-двигательных или эмотивных, тогда формула Watt'a отвечает вполне условиям функционирования мозга, как рефлекторного аппарата, ибо чем более рефлекс представляется частым, тем более он становится быстрым и более легко вызываемым. Поэтому между другими менее частыми данный рефлекс имеет более шансов воспроизводиться. При этом функционированию мозговых рефлексов соответствует и склонность воспроизведения предшествующих процессов resp. образов.

Обращаясь к труду A. Messer'a [1]), необходимо иметь в виду, что организация опытов была почти та же и даже испытуемые были те же, но исследования проведены значительно дальше, ибо от простых ассоциаций сделан переход к реакциям свободным и более разнообразным. Первые шесть групп опытов, как и у Watt'a, содержали предъявление отдельного слова, но с 7-й до 11-й группы опытов слова уже предъявлялись в двойном числе, а в трех последних они замещались целой фразой, предметом или

[1]) *A. Messer.* Experimentell-psychologische Untersuchungen über d. Denken. Arch. f. d. gesam. Psych. 1906. Bd. VII.

картиной. Это изменение влекло за собою изменение логической посылки, которая с 7-й группы не сводилась более к ассоциации, но представляла установление отношения между двумя реакциями, а с 11-й группы дело шло о еще более сложном процессе восприятия и реакции. Так, например, в 9-й группе дело шло о сравнении двух личностей, обозначенных индуктором: например, «Платон — Аристотель». Ответ: «более великий, более гениальный». В 11-й группе дело шло о задании под формой утверждения или вопроса и о принятии той или иной собственной позиции. Пример: «Нитше — систематичен». Отчет «напротив» и т. п. В 13-й группе индуктор был представлен предметом или картиной, а задание состояло в том, чтобы реагировать первой мыслью, которая пришла на ум. Пример: «Архаические фигуры Адама и Евы собора в Гильдесгейме». Ответ: «ассирийская скульптура». Результаты своих опытов автор подвергает еще более детальному анализу, чем Watt.

В отношении суждения автор, между прочим, обращается к физиологической основе процесса. Действие задания, по автору, имеет особый органический смысл. Он символизирует некоторый подъем деятельности в предвидении координированной реакции и этот подъем или усилие внимания отличает суждение от простой ассоциации, ибо в первом дело идет о полном приспособлении реакций к полученным импульсам, чего нет во второй.

Упомянутому подъему, как надо думать, соответствует та задержка или торможение, которое предшествует переходу того или иного стремления в строго координированную реакцию, и в этом отношении мы опять находим согласованность данных субъективной психологии с данными рефлексологии.

Messer разделяет суждения следующим образом: по содержанию на положительные и отрицательные, на аналитические и синтетические, на абстрактные и конкретные; по их отношению к другим явлениям сознательной жизни — на новые и повторные, на целые и обрывные, на преходящие и окончательные; по привычке субъекта — на теоретические и практические, на чистые и заимствованные, на категорические и проблематические; по их отношению к внешнему миру — на суждения восприятия и суждения воображения.

Нечего говорить, что эти подразделения не могут быть признаны удовлетворительными с объективной точки зрения и поэтому нет надобности здесь на них останавливаться. Но заслуживают внимания исследования автора относительно расположения сознания (Bewusstseinslage), что еще Erdmann'ом обозначалось как «неформулированные мысли».

Руководясь своими исследованиями, автор приходит к выводу, что действительные процессы, которые образуют основу мысли, могут представляться обрывными как в их психологическом выражении, так и в расходовании психо-физической энергии. Эта формула снова согласуется с объективным пониманием явлений.

По д-ру Костылеву установление рефлекторной дуги сопровождается в этом случае фрагментарными остаточными процессами ассоциативных реакций. Например, зрительное восприятие может освободить мимоходом

словесно-двигательные реакции. Поэтому схема мозговых рефлексов не только стоит в гармонии с явлениями этого рода, но делает их даже неизбежными. У образованного человека вообще мозговой механизм должен быть столь подвижным, что почти невозможно вызвать у него реакцию однородную и строго изолированную.

Остановимся далее на попытках автора определить движение мысли. Последнее направляется по его словам двояким образом: по пути ассоциаций и по пути развертывания (Entfaltung). Ассоциации, являющиеся основой суждения, нас приводят к более сложному логическому процессу, процесс же развертывания относится к явлениям, о которых речь была выше, и которые представляются неформулированными мыслями.

Таким образом и здесь схема мозговых или сочетательных рефлексов, полных или недостаточно развившихся, вполне удовлетворительно освещает вопрос.

Обращаясь к труду Buhler'a [1]), необходимо иметь в виду, что метод вопросов здесь применяется к еще более сложным явлениям, нежели в предшествующих исследованиях, ибо самые вопросы, предлагаемые высокообразованным людям, требовали от человека обдуманных ответов. Приведем для примера самые вопросы. Например, из более простых вопросов: «Можете ли вы высчитать скорость падающего тела». «Можно ли достигнуть отсюда Берлина в 7 часов». Из более сложных вопросов: «Знаете ли вы, что Эйкен понимает под именем «мировой апперцепции»; «Можем ли мы чувствовать вместе с нашей мыслью существо самой мысли»; «Находите ли вы, что изложение философии Фихте было продуктивным трудом».

Кроме того, автор пользовался в своей работе еще парадоксами. Приведем один из примеров этого рода. Индуктор: «Возвратить каждому то, что ему принадлежит — значит, желать справедливости и создать хаос». Ответ: «Да». С самого начала один момент размышления с фиксацией поверхности предо мной. Эхо слышанных слов с особенной акцентуацией начала и конца фразы; стремление придать смысл всему, что было сказано. Потом вдруг припоминание отрывка Спенсера: «Критика альтруизма», доказывающая, что он никогда не достигнет своей цели. За этим я отвечал: «Да». Как представление, ничего, кроме слова «Спенсер».

На основании подобных исследований автор приходит к признанию другого процесса, отличного от ассоциации, процесса нового, который образует «вершину мысли». Пример в виде афоризма: «Между преступниками находятся истинные канальи, но между теми, которые не совершили никакого преступления». Ответ: «Да». Вначале усилие выяснения; как можно утверждать это? Воспоминания, относящиеся к Ломброзо; потом внезапно следующая мысль, целиком лишенная элементов представления: «Не совершают какого-либо преступления те, которые довольно ловки, чтобы избегнуть действия кодекса. Итак, это суть действительные канальи».

[1]) *Buhler*. Thatsachen u. Probleme zu einer Psychologie d. Denkvorgänge. Arch. f. d. gesam. Psych. 1907, IX. 1908. XII.

Автор признает в этих случаях новые процессы потому, что дело идет здесь о чем-то таком, что «не имеет никакого качества и никакой чувственной интенсивности, нечто такое, что субъект обозначает, как состояние сознания или, еще лучше и в истинном смысле слова, как мысли». Этот чистый акт мысли или данные чистой идеации автор разделяет на следующие группы: 1) Сознание правила (Regelbewusstsein) или способа, как разрешить задачу. 2) Сознание отношений (Beziehungsbewusstsein), где дело идет о признании класса или о признании непрямой связи. 3) Сознание напряжения (Intentionen). Это — мысли, не содержащие никакого конкретного указания, но представляющие собою одни логические связи.

Автор полагает, что этим еще не ограничиваются группы, и приходит в конце концов к заключению, что мысль развивается, следуя законам совершенно другим, нежели ассоциации.

В конце концов автор делает попытку определить психическую функцию, продуктом которой являются новые элементы.

Нет надобности нам итти за автором в те психологические дебри, с которыми связано вышеозначенное понимание явлений. Но мы заметим здесь, что и результат этих исследований на счет новых явлений сознания, как и результаты исследований других представителей субъективной психологии, о трудах которых мы не имеем здесь возможности распространяться, могут быть согласованы со схемой мозговых или сочетательных рефлексов, тогда как прежнее воззрение, в основе которого фигурировала деятельность мозговой клетки, не могло дать пути к отысканию соответствия между миром субъективным и объективным. При этом, конечно, необходимо принять во внимание не только пробегание нервного тока по нервной дуге, но и акты доминирования, задержки, стимулирования, замещения или переключения и передачи его на другие мозговые области.

Каждая часть нашего знания, по Костылеву, должна представлять собою процесс ассоциации, от части к целому, от одной части к другой и т. п. Развитое дитя должно быть снабжено уже многими системами передачи. Предположим, например, что его взгляд падает на яблоко. Он мог бы реагировать посредством суждения: «яблоко — прекрасно» или переходом к господствующему обозначению: «плод», или переходом от части к целому: «сад». Этот последний может сопровождаться неформулированной мыслью: «у нас яблоки хуже», или желанием: «я бы желал иметь это яблоко».

Все это являлось бы в конце концов продуктами внешнего опыта, остатками бывших реакций, которые и воспроизводятся затем при соответствующих обстоятельствах в форме невыявленных рефлексов для осуществления их до поры до времени наружу в форме действия.

ГЛАВА LI.

Соотношение исследований школы Jung'a-Freud'a с учением о сочетательных рефлексах: катарсис, как разряд заторможенного рефлекса. Понимание психоанализа с объективной точки зрения. Согласованность сновидений с данными рефлексологии.

Обратимся теперь к другому порядку исследований, также основанному на субъективном анализе, к школе Jung'a - Freud'a, и посмотрим, как обстоит дело в этом случае.

По Jung'у [1]), каждая личность образует один или несколько психических комплексов, которые обнаруживаются в его ассоциациях. Комплекс, по автору, есть не что иное, как остаток предшествовавших впечатлений, более или менее окрашенных аффективными воспоминаниями.

Нечего говорить, что эти комплексы в конце концов суть следы целого ряда координированных и сцепленных друг с другом бывших сочетательных рефлексов, готовых при случае, т.-е. при данном извне толчке, разрешиться оживлением бывших рефлексов. Так называемые слова-ловушки в опытах Jung'a основаны на возбуждении в связи с ними процессов сосредоточения и мимико-соматических состояний, приводящих к торможению сочетательных рефлексов. Таким образом в учении о комплексах Jung'a мы находим полное соответствие с данными рефлексологии, которая равным образом принимает комплексы рефлексов и комплексы следов от прошлых рефлексов, но, правда, в иной группировке [2]). К тому же самый метод Jung'a в единицах времени дает вполне объективные результаты.

В дальнейшем мы остановимся на данных исследований Freud'a по отношению к так называемому психоанализу.

Соотношение рефлексологии с Freud'овским учением, известным под названием психоанализа, нельзя не видеть прежде всего в так называемом катарсисе или очищении исповедью, сводящемся к разрешению «ущемленного» аффекта resp. заторможенного мимико-соматического порыва. Разве это не разряд того рефлекса, который, будучи задержан, отягощал личность, делал ее самое «связанною», больною, тогда как с разрядом в форме рефлекса resp. катарсиса естественно происходит разрешение болезненного состояния? Разве выплаканное горе — не разряд задержанного рефлекса?

Как известно, метод Freud'a основан на том, что первоначально выясняется путем высказывания при сосредоточении на каком-либо болезненном симптоме, а иногда на сновидении, отражающем болезненное состояние, вообще на всем, что относится к болезни, после чего уже производится разрешение самого болезненного состояния.

Первоначально, как известно, для этой цели пользовались гипнозом, впоследствии же Freud, отвергнув гипноз, как метод выяснения болез-

---

[1]) *Jung*. Psychoanalyse u. Assoziationsexperiment etc. Ass. Studien.
[2]) См. *В. Бехтерев*. Объективная психология, вып. 3. СПБ.

ненного состояния, стал требовать от больных, чтобы они, сосредоточившись на болезненных явлениях, просто высказывали все, что им придет в голову, не пренебрегая никакими мелочами. Эти-то высказывания, как и подробное их обсуждение, и легли в основу психоанализа.

Freud исходит при этом из предположения о группировке ассоциаций в определенные комплексы, благодаря чему вместе с концентрированием мыслей на определенном предмете ни слова, ни жесты человека не представляются случайными, а соответствуют комплексу, на который устремлено сосредоточение.

Что касается психической травмы, как причины невроза, то Freud относит ее главным образом к половой сфере, что, однако, не может быть принято без очень и очень больших оговорок и что, как известно, встретило в научной литературе немало возражений. Breuer и Freud прежде всего констатировали у истеричных «бессознательное» состояние некоторых впечатлений, которое действует подобно психической травме, приводя к болезненным симптомам. Для того же, чтобы потаенное впечатление сохранилось, необходимо, чтобы оно не только было задержанным, оставаясь без прямой реакции, но чтобы оно еще было отделено от ассоциативного действия «я».

Эта черта, между прочим, сближает истерические явления с гипноидными, но первые, по многим основаниям, необъяснимы, как состояния гипноидные, ибо во многих случаях дело идет о развитии болезненных явлений из впечатлений, происходящих при сохранении у больных сознания. В виду этого Breuer развил гипотезу об изменении нервного напряжения, делающего возможным «ненормальные рефлексы», при чем ненормальность, по его мнению, обусловливается перенапряжением нервно-психического тонуса с ослаблением сопротивления, обязанным либо органическому расположению субъекта, либо временной болезни, либо истощению [1]).

Ненормальными эти рефлексы являются частью потому, что они составляют болезненный ответ на внешние впечатления; частью же потому, что они не служат прямым ответом на полученное впечатление, но лишь через посредство патологических воспоминаний. Эти же последние, устраняясь от собственного наблюдения больного resp. от его «я», придают истерическим симптомам их кажущуюся самопроизвольность, что, между прочим, отличает истерию от травматических неврозов.

Самое разделение «я» ничуть не представляется чем-то необычным. Напротив того, уже и в нормальном состоянии разделение наблюдается в той или иной степени. Мы можем смотреть, не видя, слушать, не отдавая себе отчета в том, что мы слышим. Нечего говорить, что в патологических состояниях это разделение идет гораздо глубже и значительнее. В гипнозе и внушении мы имеем, очевидно, подобный же процесс разделения «я» субъекта или личности, но лишь более углубленный.

[1]) *Breuer* und *Freud*. Studien über Hysterie. Deuticke. Wien. 1895.

Но по Breuer'у разделение «я» в истерии обусловлено не ослаблением внимания, но предубеждением, от которого поле сознания суживается существенным образом и дается больше простора рефлекторной деятельности. Как бы ни смотреть на это толкование явлений истерии Breuer'ом, но очевидно, что оно соответствует основному положению рефлексологии в смысле рассмотрения высших проявлений соотносительной деятельности с точки зрения сочетательных рефлексов, которые в данном случае идут двумя путями, при чем одни входят в соотношения с личным комплексом рефлексов, другие же не входят с ним ни в какое соотношение. Нет надобности входить здесь в основные причины, которыми обусловливается это различное отношение сочетательных рефлексов к личности или комплексу личных рефлексов, о чем речь была в другом месте, но во всяком случае ясно, что дело идет здесь о динамическом, а не об анатомическом различии явлений.

Надо здесь заметить, что метод Freud'а, как исключительно субъективный, привел его автора к глубоко ошибочному заключению о половой травме, как основной причине общих неврозов, что вообще нередко случается с исследованиями, основанными на субъективном основании. Как известно, огромное число невротиков нам дала недавно пережитая великая война, где дело шло чаще всего о травмах иного сорта и менее всего половых. И вот ученик Freud'а Adler создает учение уже не о половой травме, выдвинутой его учителем в качестве причины общих неврозов, а о социальном конфликте, при чем сам больной проявляет активное отношение к болезни в том смысле, что он «убегает» в болезнь, которая для него является чем-то желанным, как неизбежный выход из создавшегося положения. И теория Adler'а, будучи значительно шире по своим основным положениям по сравнению с теорией Freud'а, также основана в значительной мере на субъективном анализе, что и составляет ее слабую сторону. Укажем, однако, что ранее упомянутые исследования Jung'а относительно ассоциативного метода в виде так называемых слов-ловушек дали важный объективный показатель пережитого и содеянного, который может быть использован и в раскрытии причин неврозов, как и преступных деяний, где он и начал уже применяться. Для этой цели может быть составлен особый словарь, в котором между индифферентными словами вставляют слова, могущие иметь отношение к пережитому, и оказывается, что при давании испытуемому слов для возбуждения свободного их сочетания с другими словами получается более или менее резкое замедление во времени реакции, коль скоро дело коснется слов, относящихся к тяжелым пережитым событиям.

Этот объективный прием, применявшийся и у нас в Психотерапевтической амбулатории заведываемого мною Института по изучению мозга (д-р Розенталь), уже дает гораздо более ценные результаты, нежели один субъективный анализ. Да и тут надо сказать, что факты остаются фактами, а толкование их в смысле распознавания субъективных состояний, например, виновности и пр. имеет крайне условную точность, в чем сходится

большинство авторов. Как бы то ни было, объективное понимание явлений с точки зрения рефлексологии дает теории Freud'a с ее процессами вытеснения (торможения), конверсии (замещения) и проч. соответствующее освещение, какого она доныне не имела, и в то же время пополняет схемой ненормальных рефлексов те процессы, в которых видели только чисто-субъективные состояния (д-р Костылев).

В то же время и лечение психоанализом получает, как мы видели, правильное объяснение с точки зрения рефлексологии. Правда, весь психоанализ в изложении Breuer'a и еще более в изложении Freud'a, доведенного им до степени цельной системы, полон, как мы говорили, субъективизма, часто слишком запутанного и трудно поддающегося объяснению даже с точки зрения современной субъективной психологии. Но тем не менее из всего вышесказанного ясно, что психоаналитический метод лечения легко объясняется с помощью рефлексологического учения о сочетательно-рефлекторной деятельности.

Здесь было бы излишне входить в частности этого вопроса, но мы скажем, что ущемленный аффект с точки зрения рефлексологии есть не что иное, как задержанный т.-е невыявленный наружу мимико-соматический рефлекс, который приемами психоанализа, т.-е. словесными возбудителями, оживляется и в конце концов, освобождаясь от торможения, разрешается и этим самым приносит с собою выздоровление, предполагающее освобождение и других рефлексов, подавленных вместе с заторможением основного рефлекса.

ГЛАВА LII.

Объяснение сонных грез с точки зрения Freud'a. Критика его взглядов. Дело идет о задержке внешнего разряда нервно-психических процессов. Механизм воображения. Механизм поэтического творчества.

Несомненно, что и в сновидениях, детальную психологию которых выясняет психоанализ, также можно найти согласованность с данными рефлексологии. Сам Freud, рисуя схему развития сонных грез, замечает, что психический аппарат построен по модели рефлекса. Правда, в его глазах это — фигуральное сравнение, но ясно, что и для него без схемы рефлекса нельзя обойтись в обсуждении сложных психических явлений.

По взгляду Freud'a, при сновидениях или грезах дело идет о таком процессе, который состоит в возвращении нервного тока к механизму перцепции. Явление возврата, по его словам, не представляет само по себе чего-либо нового, так как мысль вообще часто возвращается назад путем воспоминания, но обычно она не переходит границы, которая ее отделяет от восприятия, ибо воспоминание никогда не дает столь ярких картин, как восприятие. В грезах, напротив того, возврат идет много дальше, почти столь же далеко, как и в галлюцинации.

Но как объяснить самые грезы, почему возврат здесь достигает яркости перцепции, на это Freud не считает возможным дать положительный ответ. Он допускает только, что в бодрственном состоянии психический аппарат встречает препятствия к нарушению непрерывного движения нервных токов, протекающих от восприятия (P) к реакции (R), тогда как сон, подавляя психическую деятельность, открывает пути к регрессу.

Нечего говорить, что это объяснение ничего не объясняет. Но с точки зрения рефлексологической дело представляется совершенно иначе. Дело идет не о регрессе движения и не о возвращении к первоначальной области, но о возвращении к первоначальной форме. Каково бы ни было восприятие, воспоминание или сновидение, направление рефлекса остается одним и тем же, а не противоположным. Доказательство этого мы можем видеть в опытах с сочетательными рефлексами.

Мы уже знаем, что после того или другого числа сочетаний раздражения электрическим током пальцев руки или подошвы стопы с звуковыми раздражениями, уже одно звуковое раздражение приводит к отдергиванию раздражаемого органа. В некоторых из этих случаев, когда последовательное испытание одного звукового раздражения приводит к такому же отдергиванию пальцев руки или стопы, на вопрос, почему испытуемый не мог от него воздержаться, последний совершенно определенно заявляет, что он на самом деле чувствовал в пальцах руки или в подошве стопы боль, как при электрическом ее раздражении. Ясно, что здесь первоначальное раздражение, возникшее в слуховом аппарате, направляясь чрез воспринимающую часть кожно-мышечной области коры (задняя центральная извилина) к ее центробежным проводникам (передняя центральная извилина), оживляет след бывшего кожного раздражения почти до степени его первоначальной интенсивности.

Однако, это явление наблюдается лишь у некоторых лиц, притом в начале сочетательного рефлекса, впоследствии же, когда сочетательный рефлекс установится, оно обычно исчезает. Поэтому мы можем признать, что объяснение, почему звуковое раздражение оживляет след бывшего кожного раздражения до степени, уподобляющей его действительному кожному раздражению, заключается в том, что первоначально воспитание сочетательного рефлекса встречает известное сопротивление, которое и выражается при некоторой задержке движения в развитии повышенного нервного напряжения, характеризующегося большей интенсивностью субъективного процесса.

Сновидения, как и мысли, суть те же рефлексы, задержанные в своем внешнем выявлении, но в отличие от мыслей сновидения отличаются особой яркостью благодаря тому, что устранено подавляющее влияние активной части личности руководит внутренними раздражениями.

Но ошибочно думают психологи, что при сновидениях мы имеем процесс обратный в порядке следования процесса, ибо будто бы здесь дело идет о возврате к процессам восприятия.

Выше уже была речь о том, что процессы, свободно разрешающиеся в бодрственном состоянии двигательными реакциями, протекают без ярких субъективных образов, тогда как всякая задержка двигательного акта доводит субъективное состояние до крайнего напряжения и интенсивности. Поэтому и для объяснения сновидений нет основания прибегать к гипотезе об обратном движении тока, а следует лишь допустить, что в течении сна имеются условия задержки для внешнего разряда в форме движения, что и поднимает интенсивность субъективных состояний под влиянием притекающих раздражений до необычайной степени.

И действительно, во сне мы имеем очевидную задержку всех вообще двигательных реакций, ибо, несмотря даже на оживленные грезы в форме тех или других движений, разговора и проч., все вообще органы движения спящего остаются недвижными. Мы не будем здесь входить в объяснение причины этого явления, которое, очевидно, стоит в связи с подавлением активной части личности, представленной в предлобных областях. Но факт остается фактом и он нам объясняет существование грез, ибо, согласно выставленному нами положению, задержка внешней реакции на ряду с возбуждением определенной области всегда поднимает в той или иной мере интенсивность внутренних или субъективных переживаний.

Поэтому-то все переживаемое во сне по своей яркости достигает степени галлюцинаций, развитие которых у лично (душевно) больных, очевидно, также должно быть поставлено в связь с существованием в известных случаях условий торможения, обусловленных патологическими причинами. Поэтому в мании при массе движений и облегченном течении рефлексов галлюцинации обычно не наблюдаются или редки, тогда как при других расстройствах, сопровождающихся задержкой и подавлением движения, они обычно присутствуют, а при состояниях оцепенелости (stupor), судя по рассказу больных, повидимому, достигают иногда необычайной яркости.

Что касается предположения Freud'a, что сновидения представляют всегда реализацию желаний субъекта, то оно должно быть признано недостаточным. Правда, в детстве можно говорить о подобном характере грез, но у взрослых, где умственная жизнь представляется крайне сложною, нельзя согласиться с тем, что сновидения, как допускает Freud, носят в виде общего правила реализацию желаний, сохраняющихся в подсознательной resp. внеподотчетной области. По крайней мере мои наблюдения говорят, что сновидения взрослых могут иметь крайне разнообразный характер и стоят в связи как с внешними воздействиями и с состояниями, предшествующими сну, а в других случаях с раздражениями, происходящими в период сна, так и с сосредоточением перед сном на том или другом предмете, который может быть желаемым и не желаемым для него, и, наконец, с общим тоном или настроением, с которым человек засыпает, а равно и с теми или другими явлениями в сфере органической.

Таким образом здесь дело идет о явлениях, которые развиваются из того же источника, как и внутренние переживания в бодрственном состоянии

и, следовательно, нет основания прибегать здесь к гипотезам особого рода, как делает это Freud.

Что касается явления, обозначаемого Freud'ом «цензурой», то этот процесс неприемлемости тех или других субъективных переживаний самим «я» должен быть сведен на тормозящее влияние комплекса сочетательных рефлексов, тесно связанного с личностью данного лица, по отношению к таким сочетательным рефлексам, которые, стоя в противоречии с первыми, представляются несовместимыми с ними и поэтому просто подавляются. Словом, здесь дело идет об особом акте торможения, стоящем в связи с готовой всегда к оживлению и наиболее стойкой группой личных рефлексов, стоящей в теснейшей связи с соматической сферой.

В конце концов и сонные грезы, сводимые Freud'ом к оживлению скрытых желаний и представляющие собою будто бы чувственную регрессию, в сущности, представляют собою лишь внутреннее проявление возбуждения при задержанных рефлексах, явившееся результатом тех или иных воздействий и состояний, сопутствующих или предшествующих сну.

Между прочим, в механизме воображения, по автору, открываются черты, близкие к грезам, при чем здесь дело идет о том, что оживляются следы предшествовавшего опыта, в большинстве случаев даже детского, развивающиеся в связи с желаниями личности.

Если мы признаем условность последней части тезиса, являющейся данью одностороннего увлечения со стороны автора своей теорией, то мы снова встретимся с тем положением, что и в творчестве дело сводится в конце концов к воспроизведению результатов предшествующего опыта в виде оживляющихся сочетательных рефлексов в связи с данной проблемой, как раздражителем, устанавливающим доминанту.

Очевидно, что и механизм поэтического вдохновения в литературном творчестве может получить толкование с точки зрения данных рефлексологии. Не входя в детали вопроса о творчестве, уже затронутого нами ранее, мы остановимся здесь на заключительных выводах Н. Костылева, выясняющего соотношение данных рефлексологии со сложными субъективными процессами.

Исходя из нашего основного положения, что все умственные процессы, включая и суждение, суть рефлексы, автор указывает, что не может быть более доверия к тому, кто стал бы доказывать, что не имеется соответствия между функционированием мозгового механизма и психическими явлениями, выясняемыми путем самонаблюдения. Он указывает, что внутренние или субъективные процессы такого рода, которые на первый взгляд кажутся гетерогенными, как, например, умственные образы и притом наиболее неосязаемые, как состояния сознания без словесного выражения, носят все же те черты, которые их сближают с механизмом мозговых рефлексов.

Нужно признать, что не имеется никаких вообще образов в обычном смысле слова, которые не были бы группой, возникшей из ощущений, а, встав на эту точку зрения, естественно, приходится их сближать со схемой мозговых рефлексов.

Метафизические величины замещаются ныне данными вполне точными. На место прежнего «духа» теперь должен быть поставлен механизм мозговых рефлексов, на место «я»—центральный комплекс этих рефлексов. И даже бессознательное приобретает теперь объяснение вполне реальное и точное, ибо это суть рефлексы, пути которых проложены в нервной системе мозга, но воспроизведение которых в данное время не зависит от активной части личности, представленной первично исходящим из соматической сферы комплексом сочетательных рефлексов, а потому они и остаются неподотчетными [1]).

Нужно прибавить, что даже обычный рефлекс, сопровождаемый сознательным процессом, может сделаться внесознательным или подсознательным, иначе неподотчетным по объективной терминологии процессом. Для этого достаточно, чтобы была устранена возможность возбуждения его активной частью личности, благодаря хотя бы отвлечению последней на другие процессы, вследствие чего он и не будет воспроизводиться активным образом.

Телесные процессы, постоянно происходящие внутри организма, дают непрерывно идущие импульсы к центральным органам, которые определяют с одной стороны так называемые внутренние потребности и обусловливают активное отношение личности к окружающему миру, с другой известное направление двигательных реакций в смысле сосредоточения, ориентировки, обороны или наступления. Следовательно, здесь дело идет о процессах, имеющих свое обычное течение от периферических аппаратов к центральным органам и оттуда к периферии же, но, так как все внутренние процессы, посылающие импульсы к центральным органам, отличаются известной медленностью развития благодаря проявлению в них тормозящих условий, то они неизбежно становятся сознательными, при чем общая их совокупность выражается субъективным состоянием, известным в психологии под названием «я» или самосознания.

В этом «я», обозначаемом также «сознательной сферой», отдельные телесные процессы вообще не отражаются обособленно, входя в общий комплекс сознательного «я», исключая случаев, когда та или иная внутренняя функция выделится по своему необычному возбуждению, угнетению или патологическому раздражению. Тогда эта функция выделяется и в сознательном «я» субъекта, как особый ингредиент, в форме внутреннего восприятия.

С комплексом «я» связываются и все так называемые активные движения и активное же сосредоточение. Поэтому все, что воспринимается под влиянием «произвольных» актов и активного или «волевого» сосредоточения, входит в связь с «я» субъекта и становится сознательным. Все же другие восприятия, в которых активное сосредоточение не принимает участия, остаются вне сознательного комплекса [2]). Однако, сущность энерге-

---

[1]) По этому поводу см. развитие мыслей в моей книге: «Внушение и его роль в общественной жизни», особенно позднейшее французское издание этого сочинения.

[2]) См. *В. Бехтерев.* О личном и общем сознании. Вестник Психологии.

тического процесса, т.-е. его основная схема, от этого нисколько не изменяется.

Так как всякий активный процесс сопровождается задержкой и замедлением всего процесса, то возможно, что на ряду с возбуждением это и делает его сознательным, ибо сознательность, как надо полагать, является результатом внутреннего напряжения энергии в центрах, а напряжение ее вместе с тем есть прямой результат задержкии ли торможения.

При этом и бессознательные resp. безотчетные или внеподотчетные процессы с того момента, когда они становятся объектом активного сосредоточения, связываются с «я» субъекта или активной частью личности и становятся сознательными resp. подотчетными. С другой стороны, сознательные процессы при отвлечении внимания или при его подавлении перестают быть сознательными.

В виду всего сказанного все вообще сочетательно-рефлекторные процессы делятся на два главных ряда: сознательный или подотчетный и подсознательный или, иначе — неподотчетный, при чем между первым и вторым устанавливаются соотношения главным образом при посредстве активного сосредоточения. С другой стороны, с подавлением сосредоточения по отношению к процессам сознательным resp. подотчетным они становятся неподотчетными.

Бессознательный resp. неподотчетный ряд или «подсознание» — по субъективной терминологии — нельзя смешивать с теми чисто нервными процессами низших центров, которые в развитом организме не имеют вообще ничего общего с сознанием. Первый комплекс вмещает в себе те процессы, которые были в сознательном или — по объективной терминологии — подотчетном комплексе и затем с угасанием активного сосредоточения временно вышли из этого комплекса с тем, чтобы вновь войти в него путем активной репродукции. С другой стороны, в этот комплекс входят те процессы, которые не вошли в сознательный resp. подотчетный ряд благодаря отвлечению сосредоточения в момент развития этих процессов, и которые войдут в этот комплекс, как только они возбудят активное сосредоточение, вступив в соотношение с последним.

Внесознательный ряд рефлексов, который мы называем неподотчетным, может оказывать известное влияние на подотчетный ряд, ибо остающиеся в неподотчетном ряду рефлексы не совершенно лишены всякой связи с подотчетным комплексом. Это влияние сказывается, напр., путем действия на общее мимико-соматическое состояние индивида.

Из предидущего ясно, что как подотчетная, так и неподотчетная деятельность подчиняются одним и тем же законам своего проявления.

Как сознательный или подотчетный, так и внесознательный или неподотчетный ряд могут быть разделяемы на сочетательные комплексы в зависимости от основных возбудителей, участвующих в создании личности. Таким образом мы можем различать соматический сексуальный, физико-

космический и социальный комплексы, а они могут делиться еще на другие более частные комплексы.

Рефлексы, входящие в каждый из этих комплексов, всегда находятся в том или ином взаимном сочетании друг с другом, благодаря смежности или какой-либо иной связи раздражений, их вызвавших. Также и рефлексы, входящие в разные комплексы, могут вступать в соотношение друг с другом благодаря тем или другим условиям.

Разделение комплексов по аффектам (resp. мимико-соматическим рефлексам), как это допускается школой Freud'a, не может быть принято, вследствие того, что одно и то же внешнее воздействие в зависимости от состояния организма может возбуждать неодинаковые аффекты. Сытый человек, например, будет испытывать отвращение и проявлять оборонительный рефлекс при виде пищи, тогда как голодный будет испытывать влечение, обнаруживая наступательный рефлекс по отношению к пище. В первом случае вид пищи будет сопровождаться положительным общим тонусом, во втором случае — отрицательным общим тонусом. Не совмещается с таким разделением и отщепляемость аффектов или мимико-соматических состояний, о которой говорит эта школа.

Воспринимающие органы утилизируют далеко не всю внешнюю энергию, а, вследствие траты на преодоление препятствий в самых воспринимающих аппаратах, только часть ее превращается в нервный ток, задержка которого в центральных органах на ряду с возбуждением приводит к поднятию напряжения энергии, а это, как мы говорили, делает самый процесс подотчетным. В нормальном состоянии наибольшую задержку процесс испытывает в коре при условии активного сосредоточения на внешнем объекте, поддерживающем постоянный приток нервного возбуждения от соответствующего органа. Поэтому процесс активного сосредоточения всегда ярко подотчетный, репродуктивный же процесс, как не сопровождающийся поддерживающим возбуждением со стороны воспринимающего органа, будучи подотчетным, по своей яркости всегда уступает процессу сосредоточения на внешнем объекте.

Надо признать, что трансформирование внешних энергий в различных органах приводит к развитию тока неодинаковой волны или ритма, а это, на ряду с напряжением энергии, и служит определителем качеств основных ощущений.

При этом общий тонус с положительным характером связан, как показывает опыт, с благоприятными воздействиями умеренной степени и с соотносительной деятельностью такого напряжения, при которых мозговой аппарат работает с легкостью, при чем благодаря артериальной гиперемии и траты, связанные с его работой, восстановляются полностью во время самой работы.

Отрицательный общий тонус наступает при условиях противоположного характера, при чем самый аппарат не успевает вознаграждать испытываемые им потери при работе.

Это по отношению к деятельности самого мозга, который снабжен сосудистой системой, регулирующей его работу и посылающей к нему импульсы о состоянии самой сосудистой системы. Но внешние влияния путем прямого воздействия или сочетательного рефлекса связываются с определенными сердечно-сосудодвигательными и иными эффектами внутри тела, которые, отражаясь благоприятно или неблагоприятно на деятельности органов внутренней секреции и самого мозга, в свою очередь, приводят к состояниям положительного или отрицательного общего тонуса.

Наконец, и поступающие извне или развивающиеся внутри тела токсические влияния могут воздействовать аналогичным образом на сердечно-сосудистую систему, вызывая тем самым состояния положительного или отрицательного тонуса. Вот главные источники изменений общего мимико-соматического тонуса.

Для уяснения характера внешних воздействий на сердечно-сосудистую систему следует иметь в виду, что все непривычные резкие раздражения, особенно воспринимаемые без личной подготовки (resp. неожиданно), отражаются неблагоприятно на состоянии сердечно-сосудистого аппарата, вызывая резко выраженную симпатикотонию, связанную с субъективным состоянием неудовольствия, тогда как все умеренные воздействия, благоприятно действующие на воспринимающие органы, в то же время воздействуют благоприятно и на сердечно-сосудистую систему, вызывая умеренную симпатико-ваготонию и отражаясь в субъективной сфере состоянием удовольствия. Подобное же воздействие может быть и репродуктивно-сочетательного характера, поддерживающее то или иное состояние в форме сочетательного рефлекса.

Далее, заметим, что, если так называемые ассоциации в субъективной психологии соответствуют сочетательным рефлексам более элементарного характера, то напряжение энергии данных сочетательных рефлексов, готовых разрешиться в определенном направлении, но временно задерживаемых или тормозимых, проявляется стремлением.

Если это стремление сопутствуется благоприятной реакцией со стороны сердечно-сосудистой системы, оно в субъективной сфере проявляется желанием.

Мы уже говорили, что сосредоточение всегда связано с обострением субъективного процесса, ослабление же и даже полное исчезновение субъективных процессов обусловлено отвлечением сосредоточения. Всякому известно, что путем отвлечения сосредоточения может быть заглушена даже сильная зубная боль, тогда как направление сосредоточения на болезненную область усиливает всякую вообще боль. С другой стороны, торможение, проявляясь в различных случаях, как объективный факт, соответствует в субъективной сфере забвению и приводит в то же время к облегчению страдания или ослаблению удовольствия, понижению быстроты ассоциаций, нерешительности и неспособности действования.

Замещение мы имели в обмолвках, в замене одного движения или действия другим, в замене недостающего слова каким-либо малозначащим

или бессодержательным выражением, например, «так сказать» и т. п., в субъективной же сфере мы имеем замену одного воспоминания другим, в подыскивании слова и пользовании при этом привычной и установившейся ассоциацией и т. п.

Тард («Законы подражания», стр. 29 рус. перев.) относит явления, которыми мы здесь занимаемся, к так называемой интерференции. Говоря же о том, что случайная мысль действует на встречное желание в том же направлении, как основное утверждение, и удваивает его силу, он останавливается на следующих примерах: «Мне очень бы хотелось быть оратором в палате и комплимент друга убеждает меня, что во мне тотчас же откроется истинно-ораторский талант. Эта уверенность увеличивает мое тщеславие, содействовавшее, впрочем, тому, что я позволил себя убедить». В объективном изучении в этом случае, очевидно, мы имели дело со стимулированием сочетательных рефлексов.

С другой стороны, имеется ряд случаев, когда противоречащее или отрицательное мнение не поддерживает наклонности того или другого лица, а действует в противоположном направлении. Ясно, что оно будет в этом случае тормозом для проявления этой наклонности. Сколько таким образом загублено истинных талантов путем неправильного воспитания, когда действовал суровый режим бездарного учителя в отношении тех проблесков юноши, которые могли дать при ином отношении поразительные ростки в будущем его развитии!

ГЛАВА LIII.

Личный комплекс сочетательных рефлексов и отношение к субъективному «я». Процессы торможения и растормаживания и субъективные процессы отвлечения и привлечения внимания. Дифференцировка, избирательное обобщение и субъективный анализ и синтез. Общее заключение.

Все вышеизложенное во многих отношениях является воспроизведением того, что мною развивалось и доказывалось в ряде работ. Здесь я приведу еще то, что мною ранее говорилось по поводу личного комплекса, возникающего на почве соматических раздражений, чтобы выяснить отношения его к субъективному «я».

Едва ли нужно доказывать, что все органические рефлексы, как обеспечивающие жизненное существование организма, развиваются в наиболее раннюю эпоху его существования, при чем некоторые еще прежде появления плода на свет [1]). Вот почему и развивающиеся на их почве сложные органические сочетательные рефлексы составляют основную группу сочетательных рефлексов, столь же жизненно необходимую, как и все вообще органические рефлексы. К ним естественно примыкают и все внутренне-внешние сочетательные рефлексы, как стоящие с ними в ближайшем соотно-

[1]) В последний период времени эти рефлексы были подробно изучены прив.-доц. Минковским в Цюрихе с помощью эксперимента на недоношенных плодах.

шении. Они собственно и образуют соматический комплекс сочетательных рефлексов, которому в субъективной психологии соответствует органическое «я» всякого субъекта с его внутренними ощущениями и потребностями.

На почве этого комплекса сочетательных рефлексов путем дальнейших связей развиваются и другие группы сочетательных рефлексов. Всю совокупность соматических и развивающихся в тесной связи с ними мышечно-суставных сочетательных рефлексов можно назвать личным комплексом, который состоит из рефлексов, соответствующих в субъективной психологии «волевым» движениям, направленным чаще всего к активному выявлению своего «я».

Эти «волевые» движения, как и все другие сочетательные рефлексы, развиваются на почве сочетания органических мышечно-суставных раздражений в связи с общим мимико-соматическим тонусом. Возьмем пример. Ребенок под влиянием рефлекторных движений получает укол в руку об острый предмет, отчего естественно возникает обыкновенный оборонительный рефлекс от укола. Но раздражение от укола сочеталось с видом острого предмета и хотя бы минутным сосредоточением на нем, и отрицательным мимико-соматическим тонусом, вследствие чего в другой раз уже один вид чего-либо острого вызывает без всякого укола предупредительное движение руки, повторяющее прежний оборонительный рефлекс, но вызываемый на этот раз не уколом, а одними зрительными импульсами в связи с отрицательным мимико-соматическим тонусом. После того такой же рефлекс может быть вызван репродуктивно путем участвовавшего в рефлексе сосредоточения на колющем объекте или на испытанном от него действии. Таким же точно образом возникают личные рефлексы с наступательным характером в тех случаях, когда рефлекторно вызванные мышечно-составные раздражения связываются с положительным мимико-соматическим тонусом.

Далее, нельзя не отметить здесь, что имеющиеся данные позволяют признать, что процессы торможения и растормаживания сочетательных рефлексов стоят в соотношении с субъективными процессами отвлечения и привлечения внимания, о чем мы говорили уже и ранее. В самом деле, можно привести доказательства в пользу того, что процессы внешнего торможения и отвлечения внимания идут рука об руку. Так, мы знаем, что стороннее раздражение действует большею частью тормозящим образом на воспитанный сочетательный рефлекс, и в то же время субъективный анализ нам говорит, что стороннее раздражение отвлекает наше внимание. С другой стороны, мы знаем, что внимание наше отвлекается преимущественно новыми раздражениями, тогда как привычные раздражения уже не действуют отвлекающим образом на наше внимание.

Известно, что личные рефлексы в свою очередь служат источником возникновения других сочетательных рефлексов. Допустим, что человек слышит знакомый для него звук и, идя ему навстречу, убеждается, что он принадлежит овце, и невольно восклицает: «а, да это овца!» Здесь звук блеяния, благодаря активным движениям, сочетается с зрительным воздей-

ствием и известным словесным символом, вследствие чего этот же звук в другой раз вызывает сочетательный символический рефлекс, выражающийся словесным обозначением «овцы».

Таким образом личный комплекс сочетательных рефлексов, являясь важнейшим определителем отношений организма к окружающему миру и непосредственным руководителем его действий и поступков, служит к постоянному обогащению новыми рефлексами.

Но этим дело не ограничивается. В связи с личным комплексом сочетательных рефлексов развивается подготовка внешних органов к восприниманию внешних раздражений и к осуществлению в соответствующих центрах доминант, что мы называем личным или активным сосредоточением.

Путем этого сосредоточения, руководимого личным комплексом, человек может производить до известной степени выбор внешних воздействий и обнаруживать личный выбор в движениях в связи с установившимися потребностями.

При этом активное сосредоточение оказывает регулирующее влияние не только на общую сферу движений, приводя к выбору тех или других действий, но и на символические рефлексы, обусловливая определенную связь слов, называемую логическою связью или логическим сочетанием словесных символов. Таким образом, личный комплекс сочетательных рефлексов служит основанием для тех отправлений, которые в обычном понимании получают название познавательных (познающее «я»).

Если принять во внимание, что сосредоточение может быть направляемо на выявление собственных словесных и иных сочетательных рефлексов, то этим самым достигается самоопределение личного комплекса или то, что психологами-субъективистами обозначается познаваемым «я».

О других основных комплексах сочетательных рефлексов мы распространяться не будем. Заметим лишь, что общая стеническая реакция (общий повышенный тонус), проявляясь повышением энергии, обычно сопровождается субъективным состоянием облегченного хода ассоциаций, тогда как астеническая реакция сопутствуется понижением энергии и затруднением в ходе ассоциаций.

Еще Спиноза определял удовольствия, как повышение силы или способности действовать. В действительности, каждое удовольствие сопутствуется подъемом энергии, сопровождаясь оживлением общего кровообращения и в частности в соответствующем органе, служащем местом раздражений, а это и поднимает его нервный тонус. Общее удовольствие сопутствуется общим подъемом энергии и общим оживлением кровообращения и в частности мозгового. Неудовольствие, наоборот, сопровождается подавлением нервной энергии и угнетением кровообращения.

Не без значения в отношении общей стенической или ободряющей и астенической или ослабляющей реакций, сопутствуемых субъективными состояниями, в первом случае — удовольствия и во втором случае — неудовольствия, должны быть и био-химические реакции гормонного и ферментативного характера.

Далее, дифференцировка и избирательное обобщение сочетательных рефлексов должны стоять в соотношении с анализом и синтезом, которые мы имеем в субъективных процессах.

Действительно, нетрудно убедиться, что субъективные проявления сочетательно-рефлекторной деятельности или психические процессы подчиняются тем же основным законам дифференцировки и избирательного обобщения, как и все вообще сочетательные рефлексы. Известно, что анализ и синтез служат основами мышления и умственной деятельности вообще. Опытным путем можно доказать, что даже развитие ощущения идет, с одной стороны, путем постепенного анализа и с другой — путем синтеза, как показывают исследования проф. Ланге [1]) и произведенные в моей лаборатории исследования проф. Никитина [2]).

Наконец, и из повседневного самонаблюдения мы знаем, что воспринимаемые нами ощущения разлагаются сознанием на свои составные части и, с другой стороны, ряд ощущений, представляющихся в какой-либо мере сходственными, обобщается путем синтеза, приводя к так называемым родовым понятиям.

Если мы сравним с этим развитие сочетательно-рефлекторной деятельности в объективном изучении, то мы и здесь найдем вполне законосообразное соотношение процессов субъективного и объективного характера в виде анализа и синтеза, с одной стороны, и дифференцировки и избирательного обобщения — с другой.

Наконец, и развитие сочетательных рефлексов на сигнальные раздражения имеет соответственное ему выражение в субъективных состояниях, ибо то, что известно под названием «предвкушения» и «предвосхищения», представляет собою субъективное выражение данного явления. Это предвкушение или предвосхищение является, как всем известно, результатом опыта же и притом опыта в субъективном восприятии совершенно аналогичного тому опыту, который мы воспроизводим объективно в наших лабораториях.

Дело в том, что человек, однажды испытавший на опыте удовольствие или неудовольствие, в другой раз уже предвкушает это удовольствие или неудовольствие при первом намеке на возможность осуществления данного раздражения и связанного с ним ощущения.

Из вышеизложенного очевидно, что объективное био-социальное изучение личности и изучение психических явлений путем самонаблюдения на себе самом не должны противополагаться друг другу. Наоборот, изучение субъективных процессов на себе самом должно пополнять собою изучение объективных проявлений личности, дабы можно было уяснить себе взаимоотношение между теми и другими.

Ясно таким образом, что путем рефлексологического метода открывается возможность не только изучать процессы сочетательно-рефлекторной дея-

[1]) *Н. Ланге.* Вопросы философии и психологии. 1892 г., кн. 13 — 16.

[2]) *Д-р Никитин.* Вестник Психологии. 1905 г., вып. 2.

тельности человека с объективной стороны, но и выяснять одновременно б. или м. соответствие с ними и б. или м. полноту словесного отчета о субъективных процессах [1]). Очень ценным является такой путь двустороннего исследования, проводимый на себе самом в особенности в мимико-соматических рефлексах, где может быть параллельно изучаема как объективная, так и субъективная сторона процесса. Такой метод исследования был проведен мною и д-ром Шумковым, между прочим, на рефлексе настораживания в особой работе, доложенной на съезде по педологии, экспериментальной педагогике и психо-неврологии, имевшем место в январе 1924 г. в Ленинграде [2]).

Но если в комплексах сочетательных рефлексов мы должны признать известное соотношение субъективных данных с объективными или внешними проявлениями, то должно быть очевидным, что объективное био-социальное изучение личности человека, именуемое рефлексологией, и данные субъективного мира, изучаемого путем самонаблюдения на самом себе, являются знаниями, взаимно дополняющими друг друга, и чем ближе мы изучим взаимные соотношения между рефлексами, тем полнее мы охватим и соотношения между соответствующими им субъективными явлениями.

Вот почему субъективные явления на себе самом не должны изучаться без соотношения с данными рефлексологии, как объективной науки. Дело в том, что рефлексология, признавая основным проявлением сочетательно-рефлекторной деятельности в форме развивающихся и сменяющих друг друга доминант с сочетательными рефлексами в их разнообразных проявлениях и комплексах, устанавливает, что внутренние явления, сопровождающиеся развитием субъективных состояний, изучаемых на себе самом путем самонаблюдения, суть не что иное, как сочетательные же рефлексы, только невыявленные в своих внешних проявлениях, а потому все те закономерные соотношения, которые мы изучили на сочетательных рефлексах, имеют прямое отношение и к соответствующим внутренним или субъективным процессам. Да иначе и быть не может, ибо дело идет и там, и здесь об едином нервно-психическом процессе.

Когда мы видим задержку гневной мимико-соматической реакции, то эта задержка обусловливается либо отвлечением сосредоточения на другие внешние воздействия, либо воспроизведением невыявленных антагонистических комплексов сочетательных рефлексов того же лица, возникших в условиях социального окружения, в виде долга, ответственности пред законом и общественным мнением, опасением за те или иные последствия своих действий и т. п. Эти тормозящие воздействия могут притти и извне, как, например, в случае, когда гнев умеряется угрозами или убеждениями другого человека.

---

[1]) *В. Бехтерев.* Об основных проявлениях нервно-психической деятельности в объективном их изучении. Р. Врач, № 12. 1911.

[2]) См. Новое в рефлексологии и физиологии нервной системы. Госиздательство. Ленинград 1925 г.

*

Здесь нервная энергия в форме тока, осуществляющая сочетательно-рефлекторную деятельность, встречая в мозговой коре препятствия к его проведению и достигая благодаря этому наибольшего напряжения, приводит к субъективным явлениям, но вместе с тем как задержка устраняется и напряжение энергии падает, ослабевают или даже исчезают и сопровождающие ее субъективные явления.

Источник этой энергии, как мы знаем, содержится во внешнем мире, откуда она, с одной стороны, в виде пищевого материала поступает в пищеварительные пути и затем в кровь, питающую мозг. С другой стороны, световые и звуковые раздражения, механические толчки, пахучие, вкусовые и иные раздражения, действуя на воспринимающие органы, как трансформаторы внешних энергий, передаются к мозговым центрам в виде нервного тока, который, суммируясь при слабых и редких раздражениях в нервных клетках, в конце концов приводит к соответствующим разрядам.

Дело в том, что после устранения задержки та же нервная энергия передается по нисходящим проводникам к скелетным и гладким мышцам и отделительным клеткам желез, переходя таким образом в механическую и молекулярную работу.

Вышеуказанным путем в личности человека, как деятеля, устанавливается соответственное взаимоотношение между различными проявлениями внешних энергий в окружающей природе, действующими на него путем введения запасной энергии в пище и путем внешних раздражений воспринимающих органов с одной стороны и теми или иными видами механической и молекулярной работы, выполняемой орудиями его тела, с другой стороны.

Нет надобности говорить, что прообраз такого взаимоотношения дан уже в клеточной протоплазме амёбы, этого простейшего живого аккумулятора энергии, в котором нервной системы нет или пока не открыто, как нет и других тканей, или, точнее, в протоплазме которого существуют химические элементы всех тканей высших животных и в том числе нервной, ибо лишь путем эволюции в филогенетическом ряду животных происходит постепенная дифференцировка тканей организма.

Путем эволюции же происходит и специальное развитие особого аппарата отношения — мозга как главного аккумулятора энергии у более высших животных с проводниками в виде эпителиально-нервно-мышечной и эпителиально-нервно-железистой системы, в то время как соединительная ткань, дифференцирующаяся в разных органах, соответственно их назначению, служит по преимуществу (ничуть, однако, не исключительно) статическим целям в организме, обеспечивая соответствующую конструкцию органов в целях лучшего выполнения ими своих функций и в том числе функций, связанных с деятельностью аппарата отношения.

ГЛАВА LIV.

В каком направлении необходимо вести рефлексологическое исследование личности. Общий принцип методики объективного наблюдения и исследования.

Что касается исследования личности, то кроме медицинского обследования и исследования общей конституции, антропологического типа, различных биохимических и в особенности гормональных и ферментативных реакций, а также обыкновенных или наследственных рефлексов, необходимо вести учет всех вообще проявлений личности в разных формах сочетательных рефлексов и доминантных процессов или сосредоточения в связи с внешними и внутренними раздражителями как в настоящем, так и в прошлом. Для означенной цели вырабатывается плановая схема наблюдения в условиях данной обстановки главнейших реакций личности в ответ на те или другие воздействия среды в отношении проявлений в области сложных органических рефлексов или инстинктов, в области мимико-соматической, в области ориентировочной, включая развитие и направление сосредоточения, в области сложившихся установок поведения вообще, характера речевых реакций и характера особенностей творчества. Достаточно провести непрерывное наблюдение за всеми проявлениями личности и поводами к ним или раздражителями хотя бы в течение десяти дней, чтобы составить себе более или менее полную характеристику отношений личности к окружающей среде и ее реакций в зависимости от тех или иных воздействий. Недостающие звенья могут быть восполнены нарочито применяемым нами в таких случаях естественным экспериментом с искусственным введением соответствующего раздражителя. При этом необходим, конечно, и анализ самих реакций, но не в смысле субъективного анализа, как делают психологи, а в смысле корреляции разных проявлений личности между собою, в смысле соотношения реакции наступательной, тормозной или оборонительной на определенные раздражители в связи с прошлым опытом и сложившейся установкой, в смысле того или иного соответствия с возрастом, полом, конституцией личности, антропологическим типом, тем или иным видом одаренности и т. п. Существенно важно иметь в виду и наблюдение за профессиональной работой, а также за достигаемыми в ней результатами, что вынуждает к специальным приемам наблюдения и исследования. Всякое подобное исследование требует, конечно, некоторой затраты времени, но оно всегда дает ценный материал для изучения личности.

При экспериментально-психологическом исследовании принято пользоваться в целях сокращения времени особыми тэстами. Различными психологами в этом отношении было предложено несколько методов, резко различающихся между собою в зависимости от взглядов на психическую сферу самих психологов. Сюда относятся методы Binet и Simon'a, Sancto de-Sanctis, Россолимо, Нечаева, Лазурского, Пьерковского и др. Заметим, что уже самое обилие этих методов

показывает, что психология не дает твердой точки опоры в исследовании личности, хотя получаемый материал, будучи объективным показателем данной личности в данных условиях ее деятельности, не лишен известной научно-практической ценности.

Само собою разумеется, что и рефлексологическое исследование личности может быть применяемо в форме тэстов, дающих возможность провести персональное исследование в течение относительно небольшого количества времени. Для этой цели, с моей точки зрения, необходимо прежде всего установить соответствующими приемами тонкость слуха, тонкость и точность глазомера, тонкость осязания, тонкость определения тяжестей, физической силы ручной кисти, точность ее движений и ее утомляемости по динамометру, а также степень навыка в области данной профессии в связи с условиями приобретения его в прошлом.

Затем должна быть выяснена работоспособность личности в смысле упражняемости, развития возбуждения во время данной работы и следующего за ним утомления, а также степень внутреннего усилия и устойчивости сосредоточения на работе (путем введения в определенный момент стороннего раздражения) [1]. Наконец должна быть испытана скорость образования и дифференцировки сочетательно-двигательного рефлекса с помощью лабораторной методики. Дополнительно могутъ быть исследованы особыми приемами индивидуальные особенности творческой деятельности в данных условиях работы.

Все показатели должны быть использованы лишь в отношении объективных данных, не исключая и творчества, которое должно оцениваться как в отношении времени, так и в отношении формы и, наконец, в смысле выявления личности в смысле больших или меньших достижений в разрешении задачи, в смысле характеристики самой работы, в смысле того или иного отношения к окружающему миру и т. п.

При этом везде и всюду необходимо учитывать не только количественную, но и качественную сторону работы и притом строго объективно без всяких экскурсий в область субъективной сферы. Этим путем в связи с наследственными условиями, особенностями физического склада (конституции) и общей реактивности в связи с условиями гормонизма, выясняемыми с помощью медицинского, антропологического и биохимического исследования, при наличности исследования поведения за определенный период времени, выясняются существенные стороны личности человека, как деятеля, в условиях его социальной среды.

Заканчивая изложение настоящего труда, заметим кратко, что рефлексология в настоящем ее состоянии получает уже широкое применение

[1]) Метод этот был выработан мною в совместной работе с *В. И. Тимофеевским* и состоит в даче во время умственной работы звонковой сигнализации, которая до развития утомления у лиц с более стойким сосредоточением отражается подъемом работы на то или другое время, тогда как у лиц с более слабым сосредоточением— ее понижением.

к патологии личности в форме патологической рефлексологии, что мною сделано в целом ряде работ, начиная с половины 90-х годов истекшего столетия. Сюда следует отнести и работы по исследованию симуляции и по рефлексо-терапии. Особенно ценные результаты рефлексология вносит в понимание общих неврозов, а также гипноза и внушения, которые, как я показал много лет тому назад в особой работе (La suggestion et son rôle dans la vie sociale. Paris), получает наиболее правильное объяснение именно с точки зрения рефлексологии. Неменьшую ценность рефлексология приобретает в объяснении генезиса различных болезненных привычек и фобий, а также в отношении уклонений и извращений в области половой сферы, чему я также посвятил ряд отдельных работ.

Затем следует признать особо важное значение рефлексологии в прикладных областях знания таких, например, как изучение труда и профессиональных особенностей личности, разработкой которых в заведываемом мною Институте по изучению мозга вместе со мной занят целый ряд научных сотрудников.

Далее в области педагогики рефлексология получает применение к выяснению условий развития (генетическая рефлексология), а также правильного воспитания и способов к исправлению недостатков поведения личности (рефлексологическая педагогика и ортопедия). Между прочим, в заведываемом мною Воспитательно-Клиническом Институте для нервных детей при Психо-Неврологической Академии открыт с начала 1925 г. специальный семинарий по рефлексологическому изучению и воспитанию детей.

В области биологии рефлексология на ряду с бехэвиоризмом, в свою очередь, получает широкое применение к изучению функции воспринимающих органов при посредстве эксперимента с сочетательными рефлексами, а при посредстве дрессировки и других проявлений у различных видов животного царства.

Наконец, и социология получает в рефлексологии масс или в «коллективной рефлексологии» один из объективных базисов в изучении развития обществ, характерологии общественных слоев, классов и профессий и их взаимоотношений в связи с объективным же учением об экономических факторах поведения.

Всем вышеизложенным еще далеко не все сказано, но и этого достаточно, чтобы выяснить, в какой мере рефлексология является оплодотворяющим фактором в целом ряде теоретических и прикладных научных дисциплин, вводя всюду строго объективный метод исследования. С течением времени она несомненно даст возможность подвести научный базис и под другие гуманитарные науки. Недалеко уже время, когда наиболее сложные и наиболее тонкие проявления человеческой личности, такие, напр., как разнообразные области искусства, будут изучаемы также строго объективно, как и всякая вообще область естествознания. Можно поэтому ожидать, что с течением времени вместо нынешней психологии искусства станет развиваться рефлексология искусства, начатки которой уже имеются и в настоящее время.

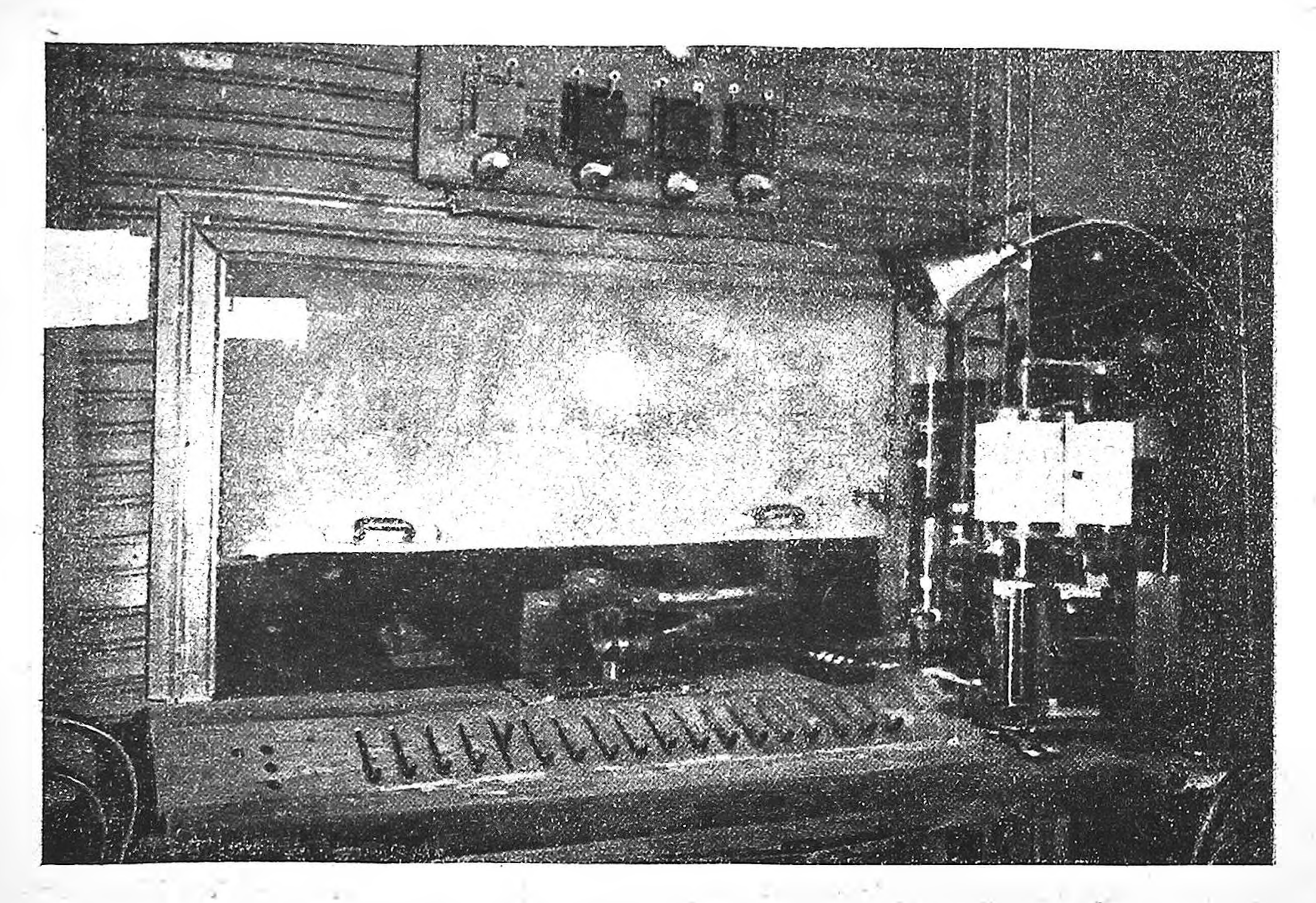


Рис. 19. Общий вид рефлексологической установки Государственного Рефлексологического Института по изучению мозга.

На переднем плане—стол с распределительной доской и с «реле времени», дальше видны (внутри будки) ключи, на которых лежат руки испытуемого. Справа—кимограф с приспособлением для регистрации двигательного эффекта.

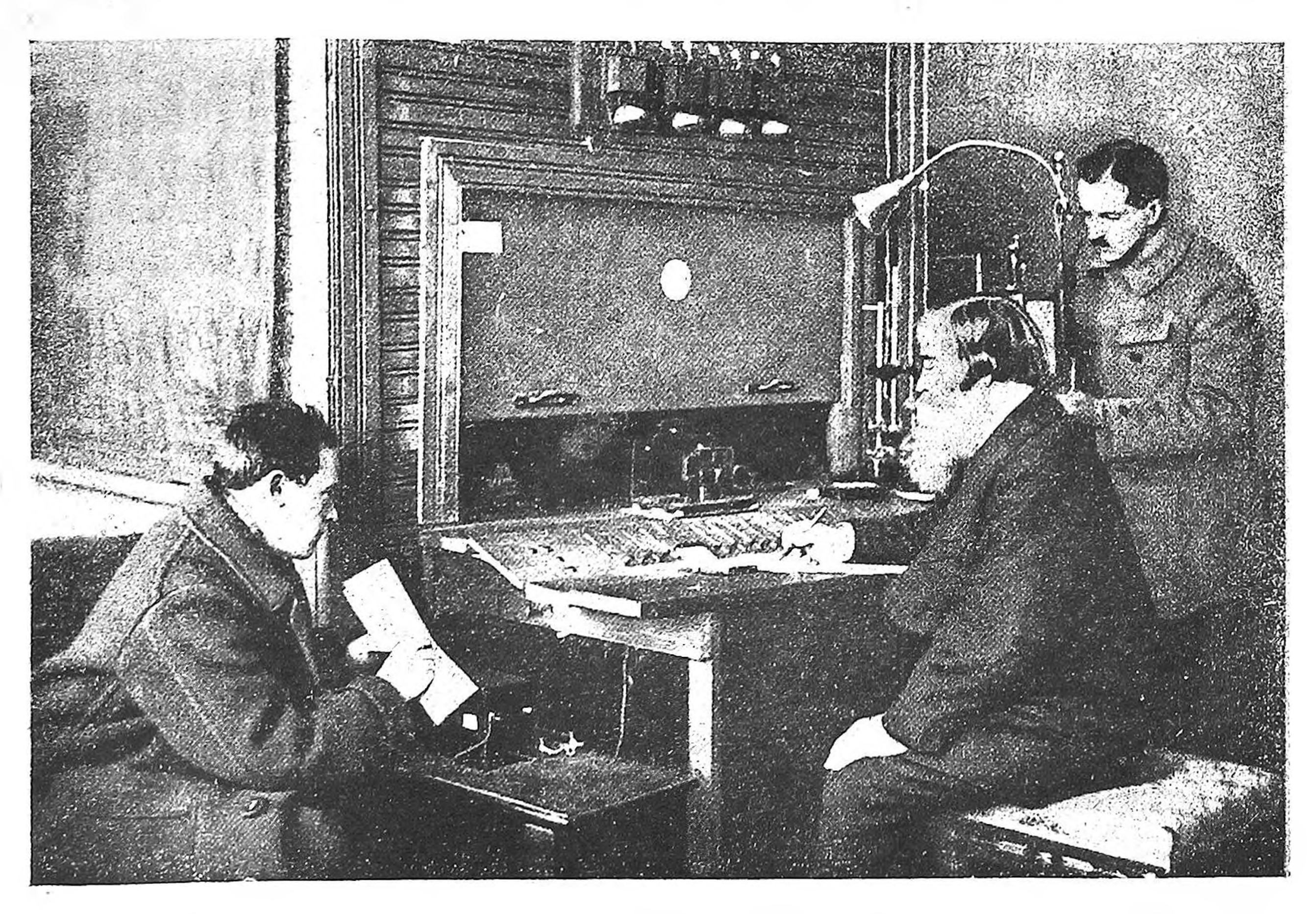


Рис. 20. Постановка опыта в рефлексологической лаборатории Государственного Рефлексологического Института по изучению мозга.

Во время опыта подъемная дверца, за которой помещается испытуемый, опускается. Регистрация движений производится по зажиганию сигнальных лампочек и путем записи на кимографе.

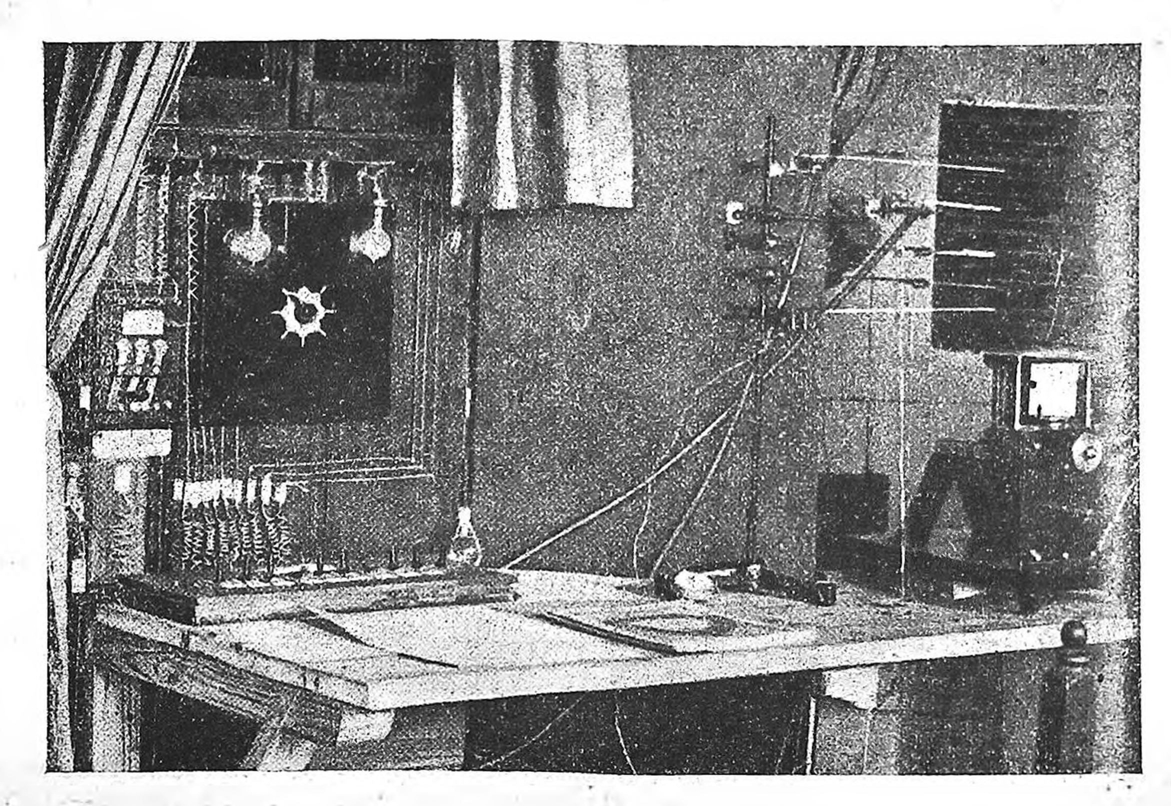


Рис. 21. Рефлексологическая установка 2-й психиатрической больницы (общий вид): на рисунке столик экспериментатора перед камерой, в которую сажается испытуемый. На столике распределительная доска (слева), штатив с приборами для регистрации движений руки, дыхания и пульса с воздушной передачей через резиновые трубки, в правом верхнем углу барабанчики и кимограф.

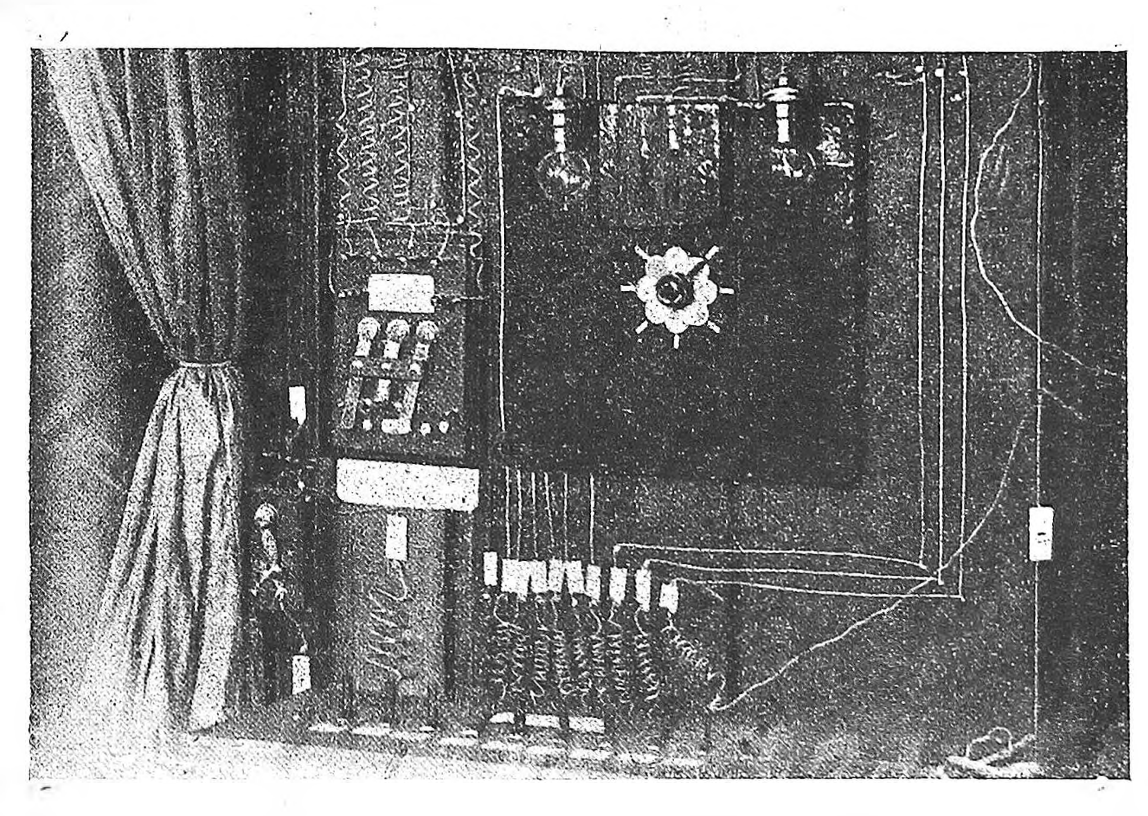


Рис. 22. Рефлексологическая установка 2-й психиатрической больницы (детали). Внизу распределительная доска, выше слева общий выключатель, над ним распределитель фарадического тока. В центре прибор для изменения цвета центральной лампочки (рукоятка со стрелкой вращает скрытый под доской круг с цветными стеклами). Над рукояткой коробочка, в которую заключена центральная лампочка по сторонам от нее сигнальные лампочки от ключей.

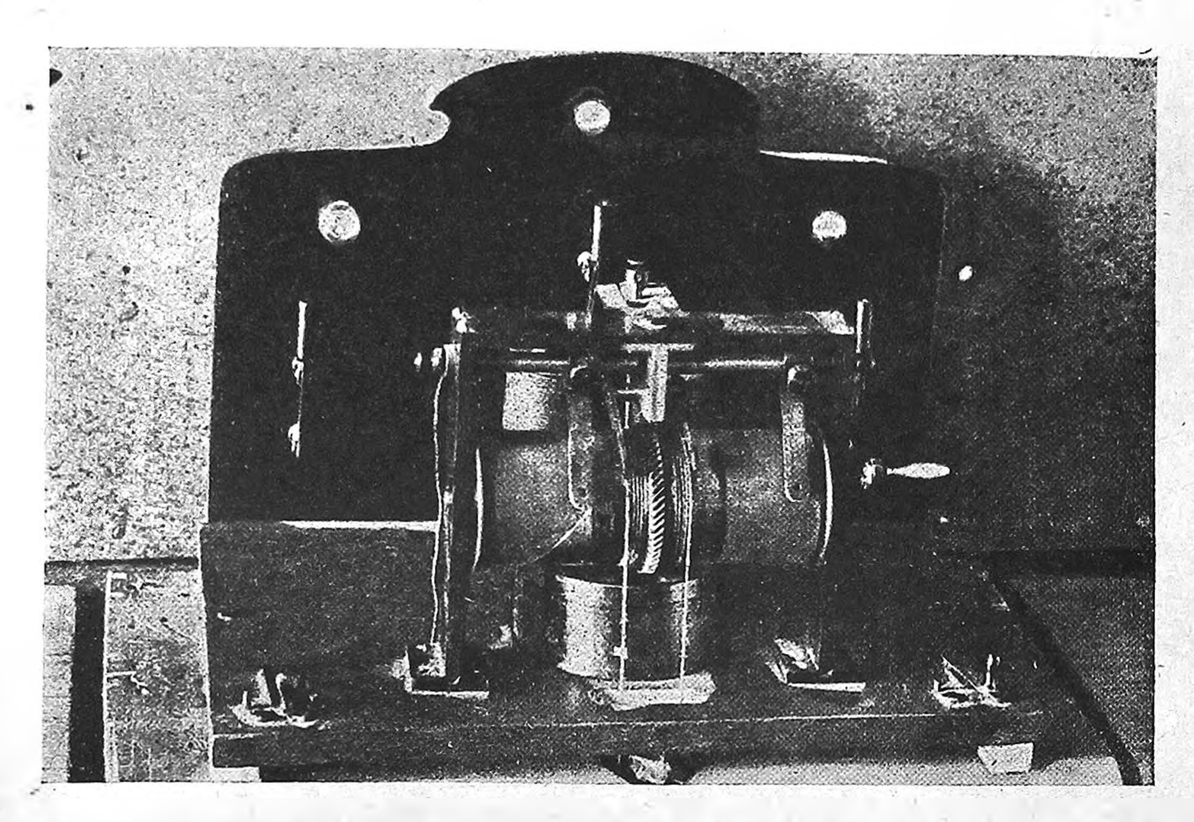


Рис. 23. «Реле» времени — прибор для автоматической регуляции промежутков между раздражениями и длительностью их. На горизонтальной нижней доске — справа и слева — выключатели для рамки и электромагнита прибора. В центре рамка, вращающиеся барабаны (с рукояткой для завода справа), коллекторы, под барабанами — сосуд с вазелином, где вращаются лопатки, регулирующие скорость движения.

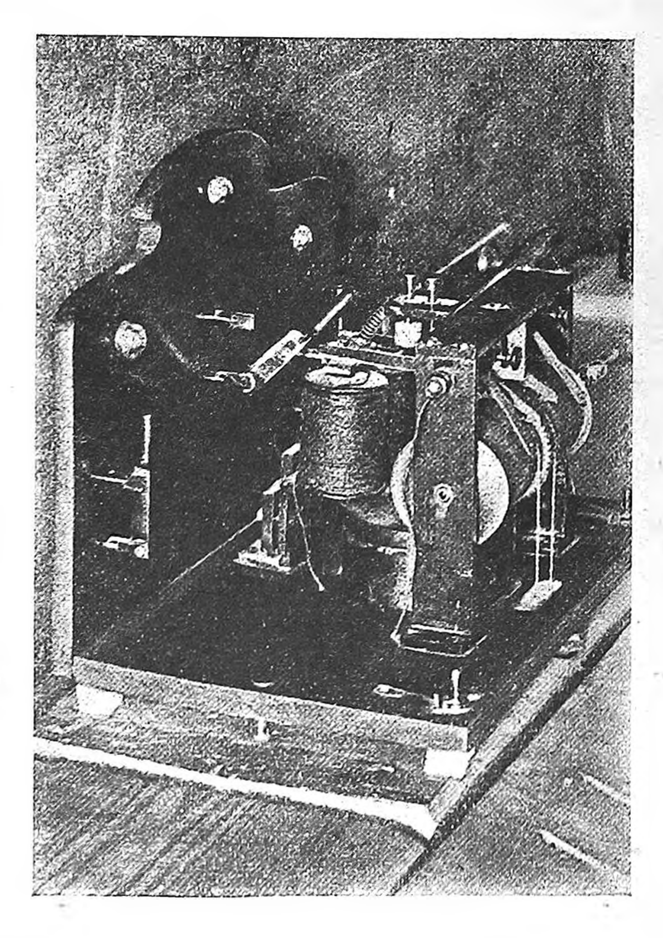


Рис. 24. «Реле» времени, вид сбоку. На рисунке профиль рамки, электромагнит, освобождающий механизм прибора, на задней вертикальной доске сигнальные лампочки от хроноскописта (верхн. центр) и от ключей для рук испытуемого (боковые). Ниже рубильники, замыкающие ток в сигнальные лампочки (средний) и в хроноскоп (крайний).

Перечень научных работ автора, послуживших основанием для составления настоящего труда.

Работы автора по общей рефлексологии [1].

1. Прибор для точного исследования слуховых раздражений. Вестник Психологии. 1905.

2. Объективная психология и ее предмет. Вестник Психологии, 1904, Revue Scientifique. 1906.

3. Личность и условия ее развития и здоровья. Изд. СПБ. 1905.

4. О методе сочетательных двигательных рефлексов. Доклад в научных собраниях клиники, см. отчеты за 1907 г.

5. Объективное исследование нервно-психической деятельности (речь на международном конгрессе по психологии в Амстердаме. 1907 г.). Обозрение Психиатрии. 1908, № 1 и Труды съезда.

6. О репродуктивно-сочетательной реакции в движениях. Обозр. Психиатрии. 1908. — Über die reproductive und assoziative Reaction bei Bewegungen. Zeitschr. f. Therapie. Bd. 1. H. 1. 1909.

7. Задачи и метод объективной психологии. Новое Слово. 1909.—Die objective Psychologie und ihre Begründung. Journal f. Psychologie und Neurologie 1909. Bd. XIV.

8. Значение исследования двигательной сферы для объективного изучения нервно-психической деятельности человека. Р. Врач, №№ 33, 35 и 36. 1909. — Folia neurobiologica. Bd. IV. 1910.

9. Биологическое развитие мимики с объективно-психологической точки зрения. Вестник Знания, 1910 и отд. изд.—Die biologische Entwicklung der Mimik vom objectivpsychologischen Standpunkt. Folia neuro-biologica. Bd. V № 8. 1911. — Le rôle biologique de la mimique. Journal de Psychologie normale et pathologique. Paris. Septembre 1910.

10. Об основных проявлениях нервно-психической деятельности в объективном их изучении. Р. Врач. 1911. — Über die Hauptäusserungen der neuro-psychischen Tätigkeit bei objektiven Studium derselben. Leipzig. Zeitsshr. f. Psych. u. Physiologie der Sinnesorganen, 1910.

11. Основные принципы так называемой объективной психологии или психорефлексологии. Обозрение Психиатрии. 1912.

12. Объективная психология, вып. 1, 2, 3 (1907 — 1912). — Objective Psychologie oder Psycho-Reflexologie. Leipzig und Berlin. Verlag v. Teubner. 1913.—La psychologie objective. Paris. — Объективное изучение личности вып. 1. изд. Гржебина. 1923.

---

[1]) В перечне, к сожалению, нельзя было собрать полностью работ, помещенных в иностранных журналах и изданиях.

13. О причинах обмолвок речи. Голос и Речь, № 9. 1913.

14. Что такое объективная психология. Вопросы философии и психологии. 1913.— Was ist Psycho-Reflexologie? Deut. Med. Wochenschr. Leipzig № 32. 1912. — Qu'est ce que la Psycho-Reflexologie. Arch. internat. de Neurologie. Août. 1913.

15. О взаимоотношениях различных двигательных сочетательных рефлексов. Обозр. Психиатрии. №№ 10, 11, 12. 1914 — 1915.

16. О соотношении объективных проявлений сочетательных рефлексов с субъективным показанием исследуемых лиц. Обозр. Психиатрии, №№ 10, 11, 12. 1914 — 1915.

17. О последовательной смене явлений возбуждения и торможения при воспитании сочетательных рефлексов. Обозр. Психиатрии, №№ 10, 11, 12. 1915.

18. О закономерности в воспитании и развитии двигательных сочетательных рефлексов. Обозр. Психиатрии, 5 — 12. 1916.

19. Об общих основах рефлексологии, как научной дисциплины. «Природа». Москва 1917. № 11—12.

20. Строго объективный метод в изучении нервно-психической resp. соотносительной деятельности и его роль в обосновании рефлексологии человека. Вестн. Знания. 1917. — Доклад в петербургском Философском Обществе в 1917 г. См. Отчеты Общества и Обозр. Психиатрии. 1917 — 18, стр. 99.

21. О половом влечении, как сочетательном рефлексе. Р. Врач. 1918. №№ 29 — 32 и 33 — 36.

22. Общие основы рефлексологии. СПБ. 1918 1 изд. и 1923 2 изд.

23. О рефлексологии, как науке, объективно изучающей человеческую личность. Доклад на соединенном заседании конференции по дефективному детству и съезда по охране здоровья детей в Москве в 1920 г. См. отчеты съездов.

24. О методах рефлексологического исследования личности в здоровом и болезненном состоянии. Доклад в ученой конференции по изучению мозга. 1921. — La méthode objective appliqué à l'étude de personalité. Scientia (Sep.-Abdruck).

25. О сочетательных рефлексах с кожных трансформаторов в связи с исследованиями Кротковой, Чегодаевой и д-ра Шумкова. Доклад в конференции И-та по изучению мозга 26 февраля 1923. См. отчеты конференции.

26. Объективное или субъективное исследование личности. Доклад в Медико-Педагогическом Институте в Москве. Январь 1923 г.

27. Творчество с рефлексологической точки зрения. См. С. Грузенберг. Гений и творчество. Ленинград. Изд. Сойкина 1924.

28. О влиянии гипноза и внушения на сочетательные рефлексы (совместно с Н. М. Щеловановым). Доклад в ученой конференции по изучению мозга. 1920. Новое в рефлексологии и физиологии нервной системы. Вып. I. 1925, стр. 181.

29. Теория спинномозгового сосудисто-приспособительного рефлекса для объяснения трофизма наружных покровов. Журнал по невропатологии и психиатрии. Киев. 1925, вып. 1.

30. (Совместно с Г. Е. Шумковым). Мимико-соматический рефлекс настораживания. Новое в рефлексологии и физиологии нервной системы. Вып. I. 1925. Стр. 250.

31. Основные принципы работы мозговой коры. Сборник, посвященный проф. В. Я. Данилевскому. Украина. 1925.

32. Психология, рефлексология и марксизм. Ленинград. 1925.

33. Развитие полового влечения с точки зрения рефлексологии. Половой вопрос. Москва. Гос. изд. 1925 (печ.). — Objektive Untersuchung der neuropsychischen Sphäre im Kindersalter. Zeitschr f. Psychotherapie u. med. Psych. Band II. H. 3. 1910.

Работы автора по генетической рефлексологии.

34. Объективное исследование нервно-психической сферы в младенческом возрасте. Докл. в Ком. Педол. И-та 1908. Вестник Психологии. 1909 и отд. изд.

35. Об индивидуальном развитии нервно-психической сферы по данным объективной Психологии. Вестн. Психологии. 1910 и отд. изд.

36. Первоначальная эволюция детского рисунка. Вестник Психологии. 1910 и отд. изд.

37. О биологическом развитии человеческой речи. Вестн. Психологии. 1910. Über die biologische Entwicklung der menschlichen Sprache. Folia neurobiologica. Band XIV. № 7. 1913.

38. О развитии нервно-психической деятельности в течение первого полугодия жизни ребенка. Вестник Психологии. 1912.

39. Внушение и воспитание. Доклад на международном конгрессе по педологии в Брюсселе в 1911. Вестник Психологии. 1912.— L'éducation et la suggestion 1913. 1-er Congrès international de pédologie. Bruxelles. Отд. Изд. «Время». Петроград 1923.

40. Об эволюции нервно-психической деятельности. Р. Врач, №№ 14 и 15. 1913.

41. Бехтерев и Щелованов. К обоснованию генетической рефлексологии. Новое в рефлексологии и физиология нервной системы. Вып. I. 1925, стр. 16.

Работы автора по педагогической рефлексологии.

42. Вопросы общественного воспитания. Педагогический Вестник. 1910 и отд. изд.

43. О воспитании в младенческом возрасте. СПБ. 1913.

44. Вопросы эволюции нервно-психической деятельности и отношение их к педагогике. Докл. на съезде по эксп. педагогике 1916. Вестник психологии. 1916.

45. Вопросы воспитания в возрасте первого детства. СПБ. 1916.

46. О социально-трудовом воспитании. Доклад на съезде по экспериментальной педагогике. 1917 и отд. изд. 1917 г. Петроград.

47. О деятельности Психо-Неврологического Института, как высшего педагогического учреждения и его роль в педагогическом строительстве. Вопросы изучения и воспитания личности. 1921.

48. Психика раннего возраста и охрана детского здоровья. Первый женский календарь. Первый год.

Работы автора по рефлексологии физического и умственного труда.

49. Основные задачи рефлексологии физического труда. Вопросы изучения и воспитания личности. № 1. 1919.—Die Grundaufgaben der Reflexologie der physischen Arbeit. Praktische Psychologie. III Jahrgang. H. 10. 1922.

50. Личность и труд. Научно-Технический Вестник. № 1. 1922.

51. О рациональном использовании энергии человека в труде. Доклад на инициативной конференции по научной организации труда в Москве в 1921 г. См. Труды конференции.

52. Что дала инициативная конференция по научной организации труда. Вопросы изучения труда. Ленинград. Госизд. 1922.

53. О лечебном значении умственного труда для больных общими неврозами. Доклад на курортном съезде, имевшем место в Москве в 1921 г. Напечатано в вопросах психофизиологии, рефлексологии и гигиены труда, вып. I. Казань.—Von Heilwert der geistigen Arbeit bei den an allgemeinen Neurosen Leidenden. Berlin. Zeitschr. f. d. ges. Neurol u. Psych. Bd. LXXXVIII H. $^{1}/_{3}$ 1924.

54. Об умственном труде с рефлексологической точки зрения. Доклад в комиссии по изучению художественного труда. 11 декабря 1922 г. См. отчеты комиссии. Печат. в отдельном сборнике.

Работы автора по зоорефлексологии.

55. О зоорефлексологии, как научной дисциплине, и о разговоре попугаев с точки зрения объективного исследования. Вопросы изучения и воспитания личности. Вып. 4 — 5. 1922.

56. Об опытах над «мысленным» воздействием на поведение животных. Вопросы изучения и воспитания личности. 1920.

57. О непосредственном или так назыв. «мысленном» воздействии на животных. Вопросы изучения и воспитания личности. 1922.

58. Von den Versuchen über die aus der Entfernung erfolgende «unmittelbare Einwirkund» einer Person auf das Verhalten der Thiere. Zeitschr. für Psychotherapie u. medicinische Psychologie. 1924. Stuttgart.

Работы автора по художественной рефлексологии.

59. Рефлексология в искусстве. Речь на акте Психо-Неврологической Академии. 1922.

60. Общий план рефлексологического исследования деятелей искусства. Доклад в закрытом заседании ученой конференции И-та по изучению мозга 22 февраля 1923 г. См. отчеты конференции.

61. Личность художника в рефлексологическом освещении. Сборник «Арена» 1923 г.

Работы автора по патологической рефлексологии.

62. Об объективных признаках общих неврозов и истерии. Обозр. Психиатрии. 1897.

63. Об объективных признаках местной гиперестезии и анестезии при травматических неврозах и при истерии. Обозр. Психиатрии. 1899. Neur. Centr. 1900. — Невроп. и психиатр. наблюдения. 1900.

64. Еще несколько слов об объективных признаках гиперестезии и анестезии при травматических неврозах. Обозрение Психиатрии. № 2. 1900. — Ueber objective Symptome localer Hyperästhesie und Anästhesie bei den sog. traumatischen Neurosen und bei Hysterie. Neurolog. Centr. № 5. 1900.

65. Объективные признаки внушенных изменений чувствительности в гипнозе (совместно с д-ром Нарбутом). Обозр. Психиатрии. 1902.

66. Об объективных признаках внушений в гипнозе (в сотрудничестве с В. М. Нарбутом). Обозр. Психиатрии. 1902, №№ 1 и 2. — Les sygnes objectifs de la suggestion pendant le sommeil hypnotique. Archives de Psychologie, 18 Octobre 1905.

67. Об объективных признаках внушений, испытываемых в гипнозе. Вестник Психологии. IV. 1905.

68. О частичных корковых и подкорковых параличах психо-рефлекторных функций. Обозрение психиатрии, неврологии и эксперимент. психологии. Октябрь 1906.

69. Объективное исследование душевнобольных. Обозр. Психиатрии, №№ 10, 11 и 12. 1907.—Die objective Untersuchung der neuro-psychischen Sphäre der Geisteskranken. Zeitschr. f. Psychoterapie u. medicinische Psychologie. 1909. Bd. I. H. 5.

70. О применении сочетательно-двигательных рефлексов, как объективных приемов исследования, в клинике нервных и душевных болезней. № 8. 1910. — Über die Anwendung der assoziativ-motorischen Reflexe als objective Untersuchungsverfahren in der klinischen Neuropathologie und Psychiatrie. Zeitsch f. d. ges. Neur. und Psychiatrie. Berlin. Bd. V. H. 3. 1911.

71. Материалы к методике объективного исследования душевно-больных (в сотрудничестве с С. Д. Владычко). СПБ. 1910. Bechterew u. Wladyzko. Beiträge zur Methodik d. Objectiven Untersuchung von Geisteskranken.

72. Об экспериментально-объективном исследовании душевно-больных в сотр. с С. Д. Владычко. Обозр. Психиатрии. 1911.

73. Гипноз, внушение и психотерапия. Вестник Знания. 1911 и отд. изд.

74. Основные задачи психиатрии, как объективной науки. Р. Врач., № 6. 1912.

75. О лечении болезненных влечений и навязчивых состояний отвлекающей психотерапией. Обозр. Психиатрии, № 6 — 7. 1913.

76. О рефлекторной эпилепсии под влиянием звуковых раздражений. Обозр. Психиатрии, №№ 10, 11, 12. 1914 — 1915.

77. О половых извращениях, как патологических сочетательных рефлексах. Докл. в Психо-Неврол. И-те 1913. Обозр. Психиатрии, №№ 7, 8 и 9. 1915.

78. О навязчивых фобиях и их лечении. Р. Врач, № 14. 1915.

79. О развитии фобий и пр. Обозрение Психиатрии. 1916.

80. О терапевтическом значении воспитания сочет. рефлексов при истерич. анэстезиях и параличах. Обозр. Псих. № 1—12. 1917—18.

81. Болезни личности с точки зрения рефлексологии (к обоснованию патологической рефлексологии). Доклад в Моск. Общ. невропатологов и психиатров. 1918. Вопросы изучения и воспитания личности. Вып. 2. 1921.

82. Объективное исследование больной личности, как основа патологической рефлексологии. Научная Медицина, № 9. 1922.— Die objective Untersuchung kranker Persönlichkeit, als Grundlage der pathologischen Reflexologie. Tartu (Eesti) Folia Neurotlogica Estoniana. Vol. III et IV 1925. Scientia 1925.

83. Половые извращения и уклонения в свете рефлексологии. Вопросы изучения и воспитания личности. Вып. 4 и 5. 1922.—Die Perversitäten und Inversitäten vom Standpunkt der Reflexologie. Archiv f. Psychiatrie u. Nervenkrankh. Bd. 68. H. 1/2. 1923.

84. Объективно-биологическое исследование личнo душевно-больных. Доклад в Обществе нормальной и патологической рефлексологии и неврологии 23 декабря 1922.

85. (Совместно с Г. Е. Шумковым). Невроз местной контузии. Новые достижения в области рефлексологии и пр. Вып. I, 1925, стр. 347.—Die Lokalkontusionsneurose. Arch. f. Psychiatrie. 1925.

86. (Совместно с Г. Е. Шумковым). Симптомокомплекс нарушения нервных функций от воздействий, не осложненных так назыв. «психической травмой». Новое в рефлексологии и пр. вып. I. стр. 351.

87. Половые извращения, как приобретенная установка полового рефлекса. Педагогический сборник. Изд. «Ефрон». Ленинград. 1925.

88. Principes de reflexologie pathologique. Scientia. Fasc CLVIII. 6. 1925.

89. Об извращениях и уклонениях полового влечения с точки зрения рефлексологии. Половой вопрос. Москва. Гос. изд. 1925 (печат.).

90. (Совместно с Шумковым). Изменение функциональной деятельности нервной системы в зависимости от действия кожных раздражителей. Новое в рефлексологии и физиологии нервной системы. Сборник 1925.

91. Über die Behandlung der krankhaften Triebe und Zwangszustände mit Neuerung durch Ablenkungs psychotherapie. Zeitschr. f. Neurol. u. Psych. 1922.

Работы автора по судебной пато-рефлексологии.

92. Применение метода сочетательно-двигательного рефлекса к исследованию притворства. Р. Врач. 1912 и отд. издание.—Die Anwendung der Methode der motorischen Assoziationsreflexe zur Aufdeckung der Simulation. Zeitschr. f. d. ges. Neur. u. Psych. 1912. Bd. XIII. H. 2.

93. Убийство Ющинского и психиатро-психологическая экспертиза. Врач. Газета. 1913. (Применение объективного метода к выяснению вопросов судебной практики.)

Работы автора по коллективной и социальной рефлексологии.

94. Предмет и задачи общественной психологии, как объективной науки. Вестн. Знания. 1911. La psychologie sociale considérée comme une science objective. Revue psychologique fasc 3. 1911.

95. Внушение и его роль в общественной жизни. Отд. изд. СПБ.—Suggestion und seine Rolle im socialen Leben. Wiesbaden.—Suggestion et son rôle dans la vie sociale. Paris.

96. Социальный отбор и его биологическое значение. Вестн. Знания 1913, Nord und Sud. 1912.

97. Объективно-психологический метод в применении к изучению преступности. Сборн., посвящен. памяти Д. А. Дриля, и отд. изд. 1912.—La Psyhhologie objective appliquée à l'étude de la criminalité. Archives d'Antropologie. 15 Mars 1910.

98. Das Verbrechertum in Lichte der objectiven Psychologie. Wiesbaden 1914.

99. Значение гормонизма и социального отбора в развитии организмов. Природа. 1916.

100. Бессмертие человеческой личности с научной точки зрения. Вестник Знания, 1918 и отд. изд.

101. Коллективная рефлексология, 1 и 2 часть. 1921.

102. Значение эксперимента в коллективной рефлексологии. Научные Известия, вып. 1, Москва (Госизд.). 1922. (Докл. в Конф. И-та по изучению мозга 10 апр. 1919.)

103. Об основных законах мира в связи с объективным рассмотрением социальной жизни с точки зрения рефлексологии. Вопросы изучения и воспитания личности, № 3. 1922.

104. Данные эксперимента в коллективной рефлексологии. Доклад на съезде по психо-неврологии в Москве (совм. с М. В. Ланге). 1913 г. Новое в рефлексологии и физиологии нервной системы, вып. I, стр. 309.—Die Ergebnisse des Experiments auf dem Gebiete der Collectiven Reflexologie (mit assistenten des Instituts M-me Lange). Arch. für d. gewandte Psychologie. 1924. Bd. 24. H. 5/6.

Работы автора по строению и функциям мозга в связи с рефлексологией.

105. Die Functionen der Sehhügel (Thalami optici). Experimentelle Untersuchung Neur. Centr. № 4. 1883. Врач 1883.

106. Физиология двигательной области мозговой коры. Арх. Психиатрии. 1886—87.

107. О выражающих движениях. Врач 1883.

108. О функции зрительных бугров. Вестник Психиатрии. 1885. Die Bedeutung der Sehhügel auf Grund d. experimentellen und pathologischen Daten. Virchows Archiv f. pathol. Anatomie u. Physiol. u. f. klinische Medicin 1887. Bd. 110.

109. О влиянии коры большого мозга на акт глотания и на дыхание. (Совместно с П. А. Останковым). Неврологический Вестник т. II, вып. 2. 1894.

110. К вопросу о влиянии мозговой коры и зрительных бугров на глотание. Невр. Вестник, т. II, вып. 2. 1894.

111. О произвольном расширении зрачка. Неврологич. Вестник, т. III. Вып. 1. 1895.

112. Ueber die Gehörcentra der Hirnrinde. Archiv f. Anatomie u. Physiol. 1899.

113. О влиянии мозговой коры человека на сердцебиение, давление крови и дыхание. Невропатологические и психиатрические наблюдения 1900.

114. Die Hirncentren der Scheidenbewegungen bei Tieren (совм. с Н. А. Лисовским). Leipzig 1891. Бехтерев и Миславский. О мозговых центрах движения влагалища у животных.

115. Проводящие пути спинного и головного мозга. СПБ., ч. I и ч. 2. 1896.—Die Leitungsbahnen im Gehirn und Rückenmarke. Berlin.—Les voies de conduction. 1900. Lyon.

116. Теория соприкосновения (Contactstheorie) и учение о разрядах нервной энергии, как условии проведения нервного возбуждения. Обозр. Психиатрии, № 1. 1896.

117. Значение эпителиальных приборов чувствующих нервов в отношении качественного различия воспринимаемых ощущений. Обозрение Психиатрии. № 1. 1896.

118. Über die Localisation der Geschmaskcentren der Gehirnrinde. Archiv f. Anat. u. physiol. 1900.

119. Bechterew W. u. Mislawsky. Über den Einfluss der Hirnrinde auf die Speichelsecretion, Neurolog. Centralbl. № 20. 1888.

120. Bechterew W. u. Mislawsky. Zur Frage über die Speichelsecretion anregenden Rindenfelder. Neurolog. Centralbl. № 7. 1889.

121. Bechterew W. u. Mislawsky. Zur Frage über die innervation des Magens. Neurol. Centralbl. № 7. 1890.

122. Бехтерев В. и Миславский Н. Об иннервации и мозговых центрах слезотечения. Медицинское Обозрение 1891. № 12. — Bechterew W. и Mislawsky N. Über die Innervation und Hirncentren das Tränenabsonderung. Neurol. Centralbl. № 16. 1891.

123. Über die corticalen secretorischen Centra der wichtigsten Verdarungsdrüsen. Archiv f. Anatomie u. Physiol. 1902.

124. Der Einfluss der Hirnrinde auf die Thränen, Schweis und Harnabsonderung. Archiv f. Anat. u. Physiol. 1905.

125. Основы учения о функциях мозга. 1—7 вып. СПБ. — Die Functionen der Nervencentra, Jena. Hft. 1, 2 и 3.

126. Психика и жизнь. 2 изд. 1904. Спб. Psyche und Leben. Wisbaden. L'activité psychique et la vie. Paris. 1907.

127. О значении исследования местных рефлексов при изучении функций мозговой коры. Неврол. Вестник, т. XV — I. 1908.

128. Исследование функций коры с помощью естественных сочетательных рефлексов. Значение этого метода по отношению к центрам внутренних органов и различных секреций. Обозр. Псих. 1908. № 8. — Untersuchung der Functionen der Gehirnrinde auf Grund des Verhaltens der associativen Reflexe und die Bedeutung dieser Methode für die Erforschung der Cortircalencentra der inneren Organe und Secretionen. Folia neurobiologica. Band. II. 1908.

129. Der Einfluss der Gehirnrinde auf die Geschlechtsorgane, die Prostata und die Milchdrüsen. Archiv für Anatomie und Physiologie. 1911.

130. Об основах функциональной деятельности мозговой коры пс данным психорефлексологии. Р. Врач, № 33, 1913.

131. Био-химические системы и их роль в развитии организмов. Р. Врач. 1913.

132. Изучение функций предлобных и других областей мозговой коры с помощью сочетательно-двигательных рефлексов. Обозр. Психиатрии, №№ 4, 5, 6, 7, 9. 1914. Studium der Functionen der Präfrontal und anderer Gebiete der Hirnrinde vermittelst der assoziativmotorischen Reflexe. Schweizer Archiv für Neurologie und Psychiatrie. 1922. Band XIII.

133. La localisation des psycho-reflexes dans l'écorce cérébrale. Scientia, dec. 1916.

134. Von den Versuchen über die aus der Entfernung erfolgende «unmittelbare Einwirkung» einer Personlichkeit auf das Verhalten der Tiere. Stuttgart. Bd. VIII. H. 5/6. 1924.

135. Общий план функционирования мозговой коры с рефлексологической точки зрения. Доклад в ученой конференции И-та по изучению мозга за 1921 г.

Кроме означенных трудов, объективное изучение сочетательно-рефлекторной деятельности человека и животных производилось большим рядом сотрудников (не менее

нескольких десятков), работавших в разное время под руководством автора в его рефлексологической лаборатории и научных учреждениях, состоящих в его заведывании. Дать перечень всех этих трудов нет возможности по обстоятельствам настоящего времени. Они выходили и как диссертационные труды, и как отдельные работы, печатавшиеся за последние 20 лет в разных журналах, главным же образом в редактируемых автором изданиях: Обозрении Психиатрии, Неврологии и Экспериментальной Психологии, в Вестнике Психологии, Неврологии и Педологии, в Неврологическом Вестнике, в Трудах клиники душевных и нервных болезней, в Отчетах научных собраний клиники душ. и нервн. болезней, в Вопросах изучения и воспитания личности, в Вопросах психологии и рефлексологии труда (Казань), в Педагогич. Вестн. (Орел), Новое в рефлексологии и физиологии нервной системы и в отдельных сборниках и изданиях.

Из трудов, осуществленных в моей лаборатории, упомяну здесь о работах профессоров—Протопопова, Аствацатурова, Осипова, Никитина, Гервера, Жуковского, Рахманова, Владычко, Лазурского, Поварнина, Бруштейна, Нарбута, Останкова, Шумкова, Владимирского, Агаджанова, Белицкого, Анфимова, Шевалева, Платонова, Васильева, Белова, Ленца и др., приват-доцентов и преподавателей — Молоткова, Голант, Срезневского, Казаченко-Триродова, Иванова-Смоленского, Щелованова, Павловской, Шнеерсона и мн. др.; д-ров, естественников и педагогов — Гутмана, Эриксона, Топалова, Войцеховского, Абрамова, Жмыхова, Грекера, Ширмана, Иванова, Громыка, Френкеля, Васильевой, Генкина, Спиртова, Добротворской, Осиповой, Шварцмана, Куняева, Лившиц-Веселовской, Афанасьева, Чалого, Ильина, Израельсона, Валькера, Розенталь, Пескер, Бражас, Бориспольского, Ларионова, Тривуса, Болдыревой, Гирман, Мясищева, Кандарацкой, Студенцова, Соловцовой, Баранкеевой, Шнирмана, Дерновой-Ермоленко, Лукиной, Смирновой, Контаровича, Ланге, Федорина, Кротковой, Чегодаевой, Соловцовой, В. Тимофеевского, Грацианова, Кушинникова, Опариной, Полонского, Дубровского и мн. других.

Пользуюсь здесь случаем, чтобы выразить всем своим сотрудникам и ученикам мою благодарность за тот интерес, который они проявляли при работах в новой научной области, значение которой стало развертываться все более и более вместе с ходом научных исследований.



ОГЛАВЛЕНИЕ.

